



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO

FACULTAD DE DERECHO Y EDUCACIÓN



TESIS

**PROPUESTA DE INSTALACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE
RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE EL D. L. N°1278 QUE APRUEBA LA
LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, ANTE LA
INCIDENCIA RECURRENTE DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA
CIUDAD DE CHICLAYO**

BACHILLER:

LINDA SOLANGE DEL SOCORRO LLONTOP IZQUIERDO

ASESOR:

Dr. DIONICIA MERCEDES VALLEJOS OLIVOS

**CHICLAYO - PERÚ
2019**

“PROPUESTA DE INSTALACIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE EL D. L. N°1278 QUE APRUEBA LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, ANTE LA INCIDENCIA RECURRENTE DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE CHICLAYO”

Tesis presentada por el bachiller Sr. **LINDA SOLANGE DEL SOCORRO LLONTOP IZQUIERDO**, a la facultad de Derecho de la Universidad Particular de Chiclayo, para optar el **TÍTULO PROFESIONAL DE ABOGADO**.

Linda Solange Del Socorro Llontop Izquierdo
Bachiller

Dr. Dionicia Mercedes Vallejos Olivos
Asesor.

Aprobado por:

Dr. Lito Becerra Angulo
Presidente

Dr. Teófilo Rojas Quispe
Secretario

Mg. Javier Díaz Díaz
Vocal

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres por estar siempre apoyándome en mi superación personal, y ser mi más grande motivación para lograr mis objetivos

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso por orientarme por el camino del Bien.

A la Universidad Particular de Chiclayo por haberme acogido en sus aulas.

A todos los profesionales por su orientación y atención a mis consultas, así como con su apoyo han colaborado en la realización del presente trabajo.

INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE	5
INTRODUCCION.....	10
ABSTRACT	11

CAPITULO I

ASPECTOS METODOLOGICOS

1.1.- REALIDAD PROBLEMÁTICA	12
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.2.1.- Nacional.....	19
1.2.2.- Región	20
1.3.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	24
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA	24
1.5.- OBJETIVOS.....	25
1.5.1.- General	25
1.5.2.- Específicos.....	25
1.6.- HIPÓTESIS	25
1.7.- VARIABLES.....	26
1.7.1. Independiente. Variable causal	26
1.7.2. Dependiente. Variable efecto.....	26
1.8.- METODOLOGIA.....	26
1.8.1.- Tipo y nivel de investigación.....	26
1.8.2.- Diseño y contrastación de hipótesis	27
1.8.3.- Población y muestra	27
1.8.4.- Materiales	27

1.8.5.- Instrumentos de recolección de datos.....	27
---	----

CAPITULO II

MEDIO AMBIENTE

2.1.- MEDIO AMBIENTE	29
2.1.1.- Ecosistemas	30
2.1.2. Hábitat y Nicho Ecológico.....	30
A. El hábitat:.....	30
B. El Nicho Ecológico	30
1.3.- Ecorregiones del Perú	31
2.2.- CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	32
2.2.1. Antecedentes.....	32
2.2.2. Causantes de la contaminación	35
A. Los contaminantes químicos.....	35
B. Los contaminantes físicos.....	35
2.3 FORMAS DE CONTAMINACIÓN.....	36
2.4. MÉTODOS DE CONTROL AMBIENTAL	38
2.5. EL MEDIO AMBIENTE ES UN PROBLEMA MUNDIAL	40
2.6.- LOS POBRES CONTAMINAMOS EL MEDIO AMBIENTE	41
4.5.1.- El Ministerio Nacional del Ambiente. (MINAN)	47
4.5.2. Gobiernos Regionales y Municipales.....	49
4.5.3. Presidencia del consejo de ministros.....	49
3.5.4. Comisión Multisectorial Ambiental	50
4.5.6.- El tribunal de solución de controversias ambientales	53

CAPITULO III

RESIDUOS SÓLIDOS

3.1.- ASPECTOS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS.	57
3.2.- DEFINICIÓN	58
3.3.- EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	59
3.4.- EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	59
3.5.- LOS PLANES INTEGRALES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PIGARS.....	60
3.6.- MECANISMOS PARA LA PARTICIPACIÓN SOCIAL Y DEL SECTOR PRIVADO.	61
3.7.- FASES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	61
3.8.- CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	67
3.8.1.- Por el lugar de generación	67
3.8.1.1.- Residuos domiciliarios	67
3.8.1.2.- Residuos comerciales	67
3.8.1.3.- Residuos de limpieza de espacios públicos.....	67
3.8.1.4.- Residuos de los establecimientos de atención de salud	67
3.8.1.5.- Residuos de actividades de construcción.....	68
3.8.1.6.- Residuos industriales	68
3.8.1.7.- Residuos agropecuarios	69
3.8.1.8.- Residuos de instalaciones o actividades especiales.....	69
3.8.1.9.- Por la autoridad de gestión: o Residuo del ámbito de gestión municipal	69
3.8.1.10.- Residuo del ámbito de gestión no municipal	70
3.8.1.11.- Por su riesgo: o Peligrosos.....	70
3.8.1.12.- No peligrosos	71
3.9.- LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - RAEE.....	72
3.10.- EL GENERADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS	73

3.11.- EL BOTADERO.....	73
3.12.- EL RELLENO SANITARIO.....	73
3.13.- El Relleno De Seguridad	73
3.14.- LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	74
3.14.1.- Ministerio del Ambiente.....	74
3.14.2.- Ministerio de Salud.	75
3.14.3.- Autoridades sectoriales.....	76
3.14.4.- Ministerio de Transportes y Comunicaciones.....	77
3.14.5.- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	77
3.14.6.- Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Ministerio de Defensa	77
3.14.7.- Gobiernos Regionales.....	77
3.14.8.- Municipalidades provinciales	78
3.14.9.- Municipalidades distritales	78
3.15.- SANCIÓN A LA DISPOSICIÓN INADECUADA DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	79
3.16.- EL CONVENIO DE BASLLEA SOBRE MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN	82

CAPITULO IV

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

4.1.- INTRODUCCIÓN.....	85
4.2.- RECURSOS NATURALES	86
4.2.1. Suelo.....	86
4.2.2. Recurso Forestal.....	86
4.2.3. Recurso Hídrico.....	87
4.4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE CHICLAYO.....	88

4.5.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE RESIDUOS SÓLIDOS	90
4.5.1.- Antecedentes del problema que motiva el proyecto.....	90
4.5.2.- Aspectos técnico-operativos del manejo de residuos sólidos	93
4.6.- ASPECTOS TÉCNICO – OPERATIVOS.....	97
4.7.- ALMACENAMIENTO DE LOS RSU	98
4.8.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RSU.....	98
4.9.- BARRIDO DE CALLE, AVENIDAS, PARQUES Y PLAZAS	99
4.10. RECOLECCIÓN DE LOS RSU	100
4.10.1. Volumen de RSU para disposición final.....	100
4.10.2.- Generación De RSD y RSU.....	101
4.10.3.- Generación de RSD y RSU.....	102
4.10.4.- Generación De RSU Por Fuente.....	102
4.10.5.- Recolección y transporte de los RSU	103
 CAPITULO V MARCO LEGAL 	
5.1.- MARCO LEGAL	106
5.1.1.- CONSTITUCION POLITICA DEL PERU.....	106
5.1.2.- LEY N° 28611, LEY GENERAL DEL AMBIENTE	107
5.1.3.- LEY N° 26842, LEY GENERAL DE SALUD	109
5.1.4.- LEY DE RECURSOS HÍDRICOS (LEY 29330).....	110
5.1.5.- LEY N° 27972, LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES.....	110
5.1.6.- LEY N° 27293, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA (SNIP) MODIFICADAS POR LAS LEYES N° 28802 Y N° 28522	112
CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES	114
BIBLIOGRAFÍA	116
ANEXO.....	118

INTRODUCCIÓN

Actualmente en la ciudad de Chiclayo, cómo en todo el País; el crecimiento de la población viene acompañado del incremento de la cantidad de residuos sólidos y de la problemática que traen consigo. La gestión y el manejo de los residuos sólidos son de carácter trascendental para poder evitar diversos problemas tanto sociales como ambientales.

La presente Tesis es motivada por la falta de interés por parte de las autoridades municipales, debido a la contaminación por residuos sólidos en la ciudad de Chiclayo.

En el caso concreto de la Provincia de Chiclayo que está en considerable aumento, conlleva a que los gobiernos locales enfrenten dicho problema sin ninguna planificación, lo que trae por consecuencia la mala gestión de los residuos sólidos actual. Por lo tanto es necesario afrontar las carencias en el manejo de los residuos con soluciones puntuales que vengán acompañadas con una sostenibilidad a medio y largo plazo y que no perjudiquen a la comunidad y/o terceras personas en los aspectos de salud y del medio ambiente.

En la presente investigación se busca analizar la propuesta de instalación de planta de tratamiento de residuos sólidos mediante el D. L. N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos en la ciudad de Chiclayo.

Por lo tanto, la importancia del presente documento radica en que es un instrumento de gestión que nace de la participación de las municipalidades de la provincia para conseguir una solución multidisciplinaria y conjunta ante la problemática del manejo de residuos sólidos a corto, mediano y largo plazo.

Palabras claves: Contaminación, residuos sólidos.

ABSTRACT

Currently in the city of Chiclayo, how in the whole country; Population growth is accompanied by an increase in the amount of solid waste and the problems that come with it. The management and management of solid waste are of a transcendental nature in order to avoid various social and environmental problems.

This Thesis is motivated by the lack of interest on the part of the municipal authorities, due to the contamination by solid waste in the city of Chiclayo.

In the specific case of the Province of Chiclayo, which is in considerable increase, it leads local governments to confront this problem without any planning, which results in the current poor management of solid waste. Therefore, it is necessary to address the shortcomings in the management of waste with specific solutions that are accompanied by medium and long-term sustainability and that do not harm the community and / or third parties in the health and environmental aspects.

In the present investigation, it is sought to analyze the proposal for the installation of a solid waste treatment plant by D. L. N ° 1278 that approves the law of integral management of solid waste in the city of Chiclayo.

Therefore, the importance of this document is that it is a management tool born from the participation of the municipalities of the province to achieve a multidisciplinary and joint solution to the problem of solid waste management in the short, medium and long term.

Keywords: Pollution, solid waste.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA PROBLEMÁTICA

1.1.- REALIDAD PROBLEMÁTICA

Se hace una recapitulación realidades similares en diferentes países con la finalidad de analizar la problemática de la contaminación de residuos sólidos.

Colombia.

Este lugar se han dispuesto cerca de cinco millones de toneladas de basura desde entró en operación hace siete años. CVC alerta que el operador Interóseo y el dueño de la licencia ambiental no cumplen manejo de basuras.

Las cerca de cinco millones de toneladas de basura que se han dispuesto en el relleno sanitario regional Colomba-El Guabal (en Yotoco) desde que entró en operación hace casi siete años, podrían ser una bomba de tiempo ambiental, debido a los problemas de disposición de los residuos que realiza la empresa Interaseo del Valle S.A. E.S.P.

Según información de Interaseo del Valle (entregada a El País por Emsirva S.A. E.S.P. en liquidación), entre el 25 de junio del 2008 y el 30 de abril del 2015 se han dispuesto en este lugar 4.666.978 toneladas de basuras, procedentes de los hogares, algunos hospitales y algunas industrias de los municipios de Cali, Calima, Florida, Candelaria, Yumbo, Restrepo, Jamundí, La Cumbre, Dagua y Yotoco Valle, así como de Villarrica, Caloto, Guachené y Padilla Cauca. Cali aporta el 77 % del total de las basuras que se disponen allí.

Argentina

El desmesurado crecimiento en el volumen de los residuos en la sociedad actual está poniendo en peligro la capacidad de la naturaleza para mantener nuestras necesidades y las de futuras generaciones.

La basura se considera uno de los problemas ambientales más grandes de nuestra sociedad. La población y el consumo per cápita crece, y por ende la basura; pero el espacio no y además su tratamiento no es el adecuado.

En la Argentina cada habitante produce en promedio 0,85 kg/hab/día, que genera un total de 36.036,39 toneladas de residuos sólidos urbanos por día y 13.153.282,19 toneladas por año. De ellas, 4.639.934 son aportadas por la provincia de Buenos Aires, la mayor generadora de residuos. Tierra del Fuego, en cambio, la provincia con menor generación de basura, con 31.230,92 toneladas por año. Cabe aclarar que la generación de residuos no varía sólo con la cantidad de habitantes, sino también con el nivel económico de cada región (González, 2010).

Hasta el día de hoy la gestión de los residuos se ha centrado principalmente en un único aspecto, la eliminación de los mismos (hacerlos desaparecer de la vista) a través de basurales, rellenos sanitarios y en algunos casos, de incineradores. Estas soluciones de final de tubería, como se las denomina, no tienen en cuenta la necesidad de reducir el consumo de materias primas y de energía, y plantean serios riesgos para el medio ambiente y la salud de las personas.

En nuestro país, la población en general no presenta una cultura de interés en el destino de los residuos, la mayor preocupación es la necesidad de contar con un servicio de recolección de los mismos. Una vez que fueron retirados de la vista de los generadores, para muchos ya está resuelto el problema. No hay mucho interés en efectuar una reducción importante en la generación, como base para un manejo sustentable, para lograr la

preservación de los recursos naturales y tampoco interés en los mecanismos de disposición final, salvo que ellos representen una amenaza para la salud en los casos de poblaciones circundantes.

Sin embargo, todos somos consumidores y responsables de la basura que generamos en relación a la calidad y la cantidad.

Bolivia

En el año de 1987 la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Simón promovió un proyecto para la realización de compostaje, en un inicio las pruebas se realizaban en terrenos cercanos a la facultad sin embargo ante la cercanía de viviendas se demandó el traslado a otro sitio. La universidad contaba con el predio llamado “Ex-Fundo La Tamborada” alejado de la ciudad con un ecosistema seco en el cual se le solicitó a la Alcaldía Municipal de Cochabamba que depositara residuos orgánicos en la zona conocida como K´ara K´ara, para realizar las pruebas de dicho proyecto. El proyecto no logró concretarse, sin embargo el municipio continuó depositando los residuos en el sitio, creando un botadero de residuos sólidos denominado K´ara K´ara, el cual se expandió con los años sin ningún control técnico, ambiental o de regulación.

Durante estos años la Facultad de Agronomía nunca se ocupó del predio. a esto se suma a que en la zona se establecieron algunas viviendas. En 1999 se inician las protestas de algunos de los asentamientos cercanos debido a la contaminación de agua, fétidos olores y la falta de control de los residuos. Ante dichas protestas el Servicio de Geología y Minería (SERGEOMIN) realiza un diagnóstico de la situación del relleno sanitario K´ara K´ara, definiendo que el terreno es una zona de recarga de acuíferos, el sitio del botadero se encuentra aguas arriba, generando la contaminación de agua superficial y subterránea con lixiviados y metales pesados, así como la contaminación del suelo, a esto se suma que la disposición de residuos no se realizaba de forma adecuada y no existía una gestión en el manejo. A

pesar de los resultados de dicho diagnóstico, el botadero continuó funcionando sin mayores cambios, las comunidades continuaron las marchas y protestas a la ciudad de Cochabamba. En 2001 la Contraloría establece la realización de una auditoría ambiental al botadero y a la Empresa Social de Servicios de Aseo (EMAS) empresa pública descentralizada del municipio de Cercado, encargada de la recolección y disposición de los residuos sólidos. Los resultados de la auditoría señalaron contaminación del agua subterránea y suelos por lodos de curtiembre, recomendando el cierre del botadero a la brevedad posible.

La Prefectura, ante el aumento de las protestas y como máxima autoridad ambiental sancionó a la alcaldía y a EMAS por incumplimiento de manifiesto de impacto ambiental mediante Resolución Prefectural: 017/01; 264/02 y 255/04. En 2003 las comunidades deciden realizar un plantón en la entrada al botadero, negando la entrada a camiones durante 3 meses, esto representó un problema para la ciudad de Cochabamba al inundarse de residuos. Ante las constantes presiones que la población realizó, el gobierno ofreció mejoras en servicios públicos, caminos e infraestructura comunitaria para que la población permitiera el acceso de los camiones al botadero, iniciando la firma de diversos acuerdos con la promesa del cierre definitivo.

Estos hechos promovieron el asentamiento urbano en la zona (por la mejora en la infraestructura), presentado un aumento en la población y la creación de nuevos barrios, con lo cual las demandas de las comunidades iniciales se transformaron en demandas de servicios públicos por los nuevos habitantes. Incluso el gobierno llegó a establecer que se pagaría 0.7 ctvs. de dólar por cada tonelada de basura que se depositara como medida de negociación por las afectaciones que produce el botadero, la cual fue aprobada por los nuevos residentes y mediada por algunos dirigentes, sin embargo parte de la población no está de acuerdo al mencionar que el ambiente no es una mercancía. Las protestas han continuado mientras el problema de contaminación no se resuelve y diversos intereses intervienen en las

demandas al gobierno. En 2008 el Ministerio de Medio Ambiente y Agua realiza una inspección en el lugar determinando como peligro inminente el botadero de K´ara K´ara solicitando una auditoría ambiental de contingencia, argumentando que es todo lo que puede hacer. El poder legislativo se pronunció para declarar desastre ambiental al botadero.

Hay riesgo de incendios. En 2009 los vecinos de la zona interponen una acción popular ante la Corte Superior de Justicia, quien mediante resolución determina que a partir del 1 de enero de 2010 queda prohibido depositar residuos en el K´ara K´ara por contaminación ambiental y a fuentes subterráneas. La superficie actual del botadero en K´ara K´ara alcanza 40 hectáreas, el volumen del relleno de basura en el botadero asciende a 1.246.980 m³, EMSA estima que se depositan 314 kg por metro cúbico, aproximadamente se tienen depositadas 352, 396,9 toneladas de basura en el botadero. Solo en la ciudad de Cochabamba se generan entre 450 a 600 toneladas de basura que son recogidas por 22 carros de EMSA, a finales de 2014 la administración del botadero se unió a la empresa Colina para realizar el tratamiento y aprovechamiento de algunos residuos. Sin embargo, desde esta fecha se vienen realizando diversos acuerdos que postergan el cierre del botadero, mediante mejoras técnicas hasta promover la expansión de utilidad hasta por 10 años. Algunos grupos como la Federación de Juntas Vecinales (FEJUVE) y otros dirigentes aprovechan para pedir el cambio de uso de suelo para legalizar barrios, las protestas continúan por los grupos que expresan la contaminación ambiental. Actualmente el cierre se tiene proyectado para diciembre de 2015. A pesar de que las comunidades implementaron una acción popular por la contaminación del botadero que fue aprobada por la Suprema Corte de Justicia la cual demandaba el cierre del botadero en enero de 2010. Ante los intereses de líderes gremiales, se ha firmado acuerdos que han postergado el cierre, incluso se están implementado mejoras técnicas para que el botadero continúe funcionando por diez años más. En abril 2016, un gran incendio de llantas contaminó las comunidades que se encuentran en los alrededores del botadero de basura,

entre ellas: Arrumani, K'ara K'ara y Pampa San Miguel donde viven miles de familias en condiciones precarias. La prensa reportó que “la contaminación está afectando a más de 2.000 familias que habitan en el lugar”.

Ecuador

El 85% de los residuos sólidos que se generan en el país se arroja al agua (ríos o quebradas), en terrenos baldíos y en basureros clandestinos.

El 14,91% de los desechos sólidos del país se destina a rellenos sanitarios (7,17% en la Costa, 17,91% en la Sierra y 17,17% en el Oriente)

El estudio asegura que en el país ningún vertedero a cielo abierto ha tenido un proceso de cierre técnico, es decir, la basura continúa generando gases dañinos para la atmósfera. Se resalta que en todas las provincias del país existe al menos un caso de conflicto en el que las comunidades cercanas a los botaderos han denunciado impactos en su salud.

Esta cartografía de la basura, estima un reciclaje del 14%, tomando en cuenta a los sectores formales e informales que se dedican a la actividad.

En Ecuador los recicladores informales no están reconocidos ni registrados, no tienen seguridad social ni acceso a salud laboral, y por ende se dificulta también su contabilización e impacto ambiental. Establece también que todos los municipios mantienen un cobro unificado por la recolección de la basura, y propone que las empresas, industrias y el sector turístico cancelen un precio mayor por ser los principales productores de desperdicios sólidos.

La presencia de residuos tóxicos en los vertederos, la concentración de desechos de actividades extractivas y de monocultivos, la falta de regulaciones para los sectores que generan mayor contaminación y el incremento de los consumos ciudadanos.

Una serie de mapas, fotografías, estadísticas y testimonios forman la denominada Cartografía de la basura en Ecuador, que expone la cantidad y tipo de desechos, las clases de botaderos, las formas de procesamiento de la basura de cada cantón, entre otros datos que llevan a proponer replantearse que las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) sean suficientes para contrarrestar los efectos de los desechos producidos por el hombre. Ella considera que lo ideal sería impulsar las 3S (soberanía alimentaria, soberanía energética y soberanía tecnológica).

Perú.

A diario en el país se producen unas 18,000 toneladas de residuos sólidos domiciliarios y pese a que las municipalidades provinciales son las responsables de la gestión de recolección y destino final de toda la basura generada, un porcentaje significativo de toda esta basura no llega a ser procesada de manera adecuada.

Según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), alrededor de 3200 toneladas van a parar a los 20 botaderos informales que se hallan en situación crítica que provocan focos infecciosos que son una cápsula de tiempo para la salud humana.

Rellenos vs. Botaderos. Según un informe del Instituto Integración, citado por RPP, solo uno de cada cuatro peruanos conoce a dónde van los residuos que genera al día. Las opciones son dos: un botadero o un relleno sanitario. Un botadero es un lugar de disposición final ilegal de la basura, que genera impactos negativos y focos infecciosos para la salud de las personas, la calidad del agua, el suelo y el aire.

En cambio, un relleno sanitario es una infraestructura que tiene las condiciones técnicas para la disposición de residuos sólidos, que evitan un impacto negativo tanto en la salud como en el ambiente.

En la presente realidad problemática, podemos conluirlo manifestando que, el último informe de fiscalización ambiental del OEFA, en el Perú se cuenta con 12 rellenos sanitarios que funcionan correctamente, lo que supone un déficit para los más de 30 millones de habitantes del territorio nacional.

Así mismo, para salvaguardar la salud de la población, la legislación exige a los gobiernos locales aprobar un plan de cierre de los botaderos que se encuentren en su jurisdicción. Sin embargo, el OEFA indica que hasta el momento hay deficiencia en este tema, pese a que en otros relacionados a la gestión y manejo de residuos sólidos se ha avanzado en los últimos años.

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Ley General de Residuos Sólidos, son los gobiernos locales los que tienen la misión de orientar a las y los pobladores hacia buenas prácticas en el manejo de residuos. Los municipios se hacen cargo –a través de la implementación de proyectos integrales que buscan desarrollar capacidades– de educar a los ciudadanos y ciudadanas asignando recursos que permitan reducir, reusar y reciclar residuos sólidos, así como educarlos para rechazar su generación y reflexionar acerca de estos temas.

1.2.1.- Nacional

El incumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314, donde se establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, además; en el Artículo N° 9 dice “Las Municipalidades Provinciales son responsables por la gestión de los residuos sólidos, además las Municipales aprobarán y publicarán los Planes de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos PIGARS”.

Un impresionante y peligroso botadero de basura conocido como El Milagro se ubican a 2 kilómetros de Trujillo. Ahí se llevan sin mayor tratamiento ni control, desperdicios sólidos provenientes de nueve distritos de la provincia,

sumando unas 720 toneladas desplegadas en aproximadamente 58 hectáreas.

Personas acompañadas de niños y adultos mayores realizan actividades de segregación sin contar con equipos de protección. Incluso, la basura -que alcanza unos 15 metros de altura- se quema a solo metros de cables de alta tensión, según imágenes difundidas por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) del Ministerio del Ambiente.

Uno de los recicladores identificado como José Ignacio Grados (85) dijo trabajar en el lugar por aproximadamente 30 años.

Ante ese panorama, el OEFA presentó una denuncia ante el Ministerio Público contra los funcionarios de la Municipalidad Provincial y otros que resulten responsables por la presunta comisión del delito de contaminación ambiental. Dicho ente recordó que la disposición de la basura en botaderos a cielo abierto es una práctica irresponsable, lesiva al ambiente y a la salud de las personas.

Este es el cuarto caso de este tipo que el OEFA atiende a nivel nacional. Según se indicó, acciones de fiscalización similares se han realizado en las siguientes provincias: Chíncha (Ica), Leoncio Prado (Huánuco) y San Miguel (Lima).

1.2.2.- Región.

En la presente Tesis, se realizará desde un enfoque global los informes del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), que ha realizado una evaluación en todo el país encontrando la existencia de 20 botaderos de residuos sólidos en estado crítico. Entre ellos se encuentra ubicado en el asentamiento humano Miraflores del distrito de Reque, provincia de Chiclayo y departamento de Lambayeque.

EL PIGARS de la Provincia de Chiclayo es un instrumento de gestión y de planificación estratégica participativa que nos permite conocer las fortalezas, potencialidades y debilidades del sistema de gestión de residuos sólidos de la Provincia, además establece propuestas económicas y sociales sostenibles para el mejoramiento integral de la gestión de residuos sólidos de la Provincia. Pero el presente instrumento por aspectos burocráticos no viene cumpliendo con el fin establecido.

En la actualidad, el crecimiento de las poblaciones viene acompañado del incremento de la cantidad de residuos sólidos y de la problemática que traen consigo. La gestión y el manejo de los residuos sólidos son de carácter trascendental para poder evitar diversos problemas tanto sociales como ambientales. En el caso concreto de la Provincia de Chiclayo que está en considerable aumento, conlleva a que los gobiernos locales enfrenten dicho problema sin ninguna planificación, lo que trae por consecuencia la mala gestión de los residuos sólidos actual. Por lo tanto es necesario afrontar las carencias en el manejo de los residuos con soluciones puntuales que vengán acompañadas con una sostenibilidad a medio y largo plazo y que no perjudiquen a la comunidad y/o terceras personas en los aspectos de salud y del medio ambiente.

La Formulación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Chiclayo se desarrolló en forma interactiva con el Gobierno Provincial, las municipalidades distritales, actores locales y otras instituciones para brindar seguridad sanitaria a través de un buen Manejo y Gestión de los Residuos sólidos.

Además En el ámbito de todo el departamento de Lambayeque hay 57,58 hectáreas de tierras ambientalmente degradadas debido a que son usadas como botaderos, según el catastro que ha realizado la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Todo este problema de utilización de tierras como botaderos y el existente en la ciudad de Reque, hacen que exista una gran contaminación ambiental teniendo en cuenta múltiples factores que están agravando el problema, como el aumento de la población, crecimiento urbano en forma desordenada, agricultura migratoria, alto índice de analfabetismo, crisis económica que ha obligado a reducir el gasto público y a mantener tarifas bajas en detrimento de la calidad de los servicios, la debilidad institucional y la escasa educación ambiental y participación ciudadana en materia de protección del ambiente y conservación de los recursos naturales, esto no garantiza la existencia de ecosistemas viables y funcionales a mediano y largo plazo.

Somos parte de una sociedad que produce y consume, por ello la generación de residuos orgánicos e inorgánicos es parte de nuestra manera de vivir. Sin embargo, las personas tenemos dificultades en su manejo, tanto es así que la generación excesiva y su manejo inadecuado ocasiona que el suelo, el agua y el aire se contaminen, afectando nuestro entorno. Por lo que también se analizará la aplicación penal en la comisión de delitos ambientales, y su responsabilidad civil.

El objetivo trazado en la presente tesis es la determinación de la instalación de una planta de tratamiento de residuos sólidos ante la incidencias recurrente en la contaminación ambiental de residuos sólidos en la ciudad de Chiclayo año 2015 -2016”

Resolver los problemas ambientales, o mejor aún prevenirlos implica la necesidad de ir cambiando cada acción, de manera que se modifiquen los efectos de nuestra actividad individual y colectiva, encaminadas en una dirección distinta, donde la sostenibilidad y la educación ambiental colabore en la mejora ambiental desde una perspectiva “calidad de vida” y “felicidad humana”.

La Gestión Ambiental del gobierno municipal de Chiclayo debe cumplir con la finalidad, orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones destinadas a la protección del ambiente, eliminar las causas antrópicas de la degradación ambiental y cuando esto no sea posible se deben adoptar medidas de mitigación, recuperación, o restauración o eventual compensación según corresponda.

La Problemática Ambiental en nuestra ciudad de Chiclayo se viene agudizando en estas últimas décadas, lo que amerita la búsqueda de soluciones a través de estudios técnicos y compromisos Interinstitucionales con las entidades públicas y privadas, orientados a crear conciencia en las instituciones, autoridades y población en general, respecto a la imperiosa necesidad de un uso sustentable de nuestros recursos naturales y el medio ambiente, así como políticas adecuadas para garantizar un ambiente adecuado a nuestras futuras generaciones.

La calidad de vida es el objetivo común de gobiernos y poblaciones, sin embargo, estos problemas son resultados de acciones concretas; esto se puede resumir en un mosaico de pequeñas o grandes acciones de contaminación, de aprovechamiento excesivo o de descuido, de destrucción, acciones determinadas por los modelos de producción y consumo y por los hábitos de vida, especialmente los de la sociedad moderna.

Resolver los problemas ambientales, o mejor aún prevenirlos implica la necesidad de ir cambiando cada acción, de manera que se modifiquen los efectos de nuestra actividad individual y colectiva, encaminadas en una dirección distinta, donde la sostenibilidad y la educación ambiental colabore en la mejora ambiental desde una perspectiva muy amplia, que incluye el significado de conceptos básicos tales como: “calidad de vida” y “felicidad humana”.

La Gestión Ambiental tiene como finalidad, orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones destinadas a la protección del ambiente, eliminar las causas antrópicas de la degradación ambiental y cuando esto no sea posible se deben adoptar medidas de mitigación, recuperación, o restauración o eventual compensación según corresponda.

1.3.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la propuesta de instalación de planta de tratamiento de residuos sólidos mediante el D. L. N° 1278, que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos, limita la recurrente contaminación ambiental en la ciudad de Chiclayo?

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

La presente investigación se ve motivada por la falta de interés e importancia que las autoridades municipales y entes competentes, vienen mostrando por la contaminación por residuos sólidos en la ciudad de Chiclayo, José Leonardo Ortiz y Reque.

El Diagnóstico de los impactos del sistema socio-económico sobre el Medio Ambiente es un aspecto importante para analizar la capacidad y situación actual del Medio Ambiente y así orientar la Política Ambiental de la Región Lambayeque.

Hay múltiples factores que están agravando el problema de contaminación ambiental, como el aumento de la población, crecimiento urbano en forma desordenada, agricultura migratoria, alto índice de analfabetismo, crisis económica que ha obligado a reducir el gasto público y a mantener tarifas bajas en detrimento de la calidad de los servicios, la debilidad institucional y la escasa educación ambiental y participación ciudadana en materia de protección del ambiente y conservación de los recursos naturales, esto no

garantiza la existencia de ecosistemas viables y funcionales a mediano y largo plazo.

Se espera proporcionar aportes científicos u jurídicos que faciliten que la población en general, realicen estudios y diagnósticos Ambientales de la presente problemática en forma constante y participativa, aprovechando los desarrollos actuales y conocimiento especializado de profesionales de ésta casa de estudios.

1.5.- OBJETIVOS

1.5.1.- General

Analizar la propuesta de instalación de planta de tratamiento de residuos sólidos mediante el D. L. N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos en la ciudad de Chiclayo.

1.5.2.- Específicos:

- Determinar los problemas ambientales, enmarcados dentro del contexto de los residuos sólidos en la ciudad de Chiclayo.
- Analizar la norma legal respecto a la responsabilidad de los Gobiernos municipales y distritales de la Región Lambayeque en la conservación del medio ambiente.
- Establecer alternativas de solución a los problemas ambientales y estimular la cooperación con fines ecológicos entre los diversos grupos sociales, económicos, científicos, políticos de la provincia de Chiclayo.

1.6.- HIPÓTESIS

Si, el gobierno municipal asume la propuesta de instalación de planta de tratamiento de residuos sólidos establecidos mediante el D.L. 1278 que aprueba

la ley de gestión integral de residuos sólidos, entonces se logrará bajar el nivel de contaminación ambiental en la ciudad de Chiclayo.

1.7.- VARIABLES

1.7.1. Independiente. Variable causal.

- Instalación de planta de tratamiento de residuos sólidos
- El D. L. N° 1278 que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos.

1.7.2. Dependiente. Variable efecto.

- Incremento del nivel de contaminación ambiental
- Ciudad de Chiclayo.

1.8.- METODOLOGIA

(BERNAL, 2006)

El método tiene que ver con la metodología que de acuerdo con Cerda, se examina desde dos perspectivas a) la metodología como parte de la lógica que se ocupa del estudio de los métodos (descripción, explicación y justificación) y b) la metodología entendida como el conjunto de los aspectos operativos del proceso investigativo, y que es la concepción más conocida en el ambiente académico en general).

Método deductivo

(BERNAL, 2006, Pág. 56)

Es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares.

1.8.1.- Tipo y nivel de investigación

Investigación: básica descriptiva

(BERNAL, 2006, Pág. 112)

Se considera investigación descriptiva aquella en que, como afirma Salkinf “se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objetito de estudio.

1.8.2.- Diseño y contrastación de hipótesis

Se requiere el compromiso social, económico y político de parte de las autoridades de la provincia de Chiclayo; concentrándose en realizar gestión para el tratamiento del recojo de la basura y su procesamiento de residuos sólidos evitando mayor contaminación de la ciudad.

1.8.3.- Población y muestra

Población : El estudio se realizará en la provincia de Chiclayo.

Muestra : cuadros informativos.

1.8.4.- Materiales

Técnicas.

(MUÑOZ, 2010)

Análisis estadísticos de datos.

A través de la técnica del fichaje.

1.8.5.- Instrumentos de recolección de datos

Instrumentos de Recolección de Datos

(BERNAL, 2006, Pág. 176)

Observación directa.- permite obtener información directa y confiable, siempre y cuando se haga mediante un procedimiento sistematizado y muy controlado.

Análisis de documentos.- Técnica basada en fichas bibliográficas que tiene como propósito analizar material impreso.

- Copias de los Expedientes que contienen el tema

Fuentes primarias de información:

Estas fuentes son los documentos que registran o corroboran el conocimiento inmediato de la investigación, los que incluyen libros, revistas, tesis, monografías y artículos publicados en internet

Fuentes secundarias de información:

Estas incluyen la bibliografía y los índices, entre otros; los datos que integran las fuentes secundarias se basan en documentos primarios.

CAPITULO II

DERECHO AMBIENTAL

2.1.- MEDIO AMBIENTE.

(PIGRETTI, 1993), nos dice: Se entiende por medio ambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras.

En general el Medio Ambiente es todo lo que nos rodea. El aire, el suelo, las plantas, los animales, las personas y el clima. Todos ellos hacen nuestro Medio Ambiente. Si uno de esos factores, cambia, afecta a todos los demás.

El medio ambiente está formado por factores abióticos, es decir, elementos sin vida, como el aire, el agua, la tierra o el clima. Y por factores bióticos, que son los seres vivos como las plantas, animales y seres humanos.

La interacción entre el medio abiótico y biótico se produce cada vez que un animal se alimenta, cada vez que ocurre una fotosíntesis, o cada vez que respiramos.

Las cosas funcionan armónicamente en la Naturaleza porque los elementos que la forman están organizados. Esta organización se da en todos los niveles, en átomos, moléculas, células, tejidos, órganos, aparatos, sistemas, individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas.

2.1.1.- Ecosistemas.

Otro nivel de organización es el Ecosistema, que es el conjunto de seres vivos y no vivos que existen en un determinado lugar, así como las relaciones que se establecen entre ellos. Una laguna, una selva, un desierto o un bosque son ecosistemas, incluso un charco formado tras una intensa lluvia, o un tronco caído, lleno de arañas, hormigas y hongos, pueden ser también pequeños ecosistemas.

El mayor sistema de organización es la Biósfera, que es el conjunto de ecosistemas naturales del mar y de los continentes donde es posible la vida.

2.1.2. Hábitat y Nicho Ecológico

Las especies viven juntas sin controversias porque cada una de ellas ocupa un hábitat y un nicho determinados. Hábitat y Nicho Ecológico son dos conceptos en estrecha relación con el de ecosistema.

A. El hábitat:

Es el lugar físico donde vive un individuo, que reúne las condiciones naturales para que pueda desarrollarse en condiciones óptimas. Por ejemplo, el hábitat del paiche son los ríos amazónicos. Allí encuentra su alimento, lugares para refugiarse, para descansar y también para reproducirse.

B. El Nicho Ecológico:

Por su parte, es el 'modo de vida' único y particular que cada especie desarrolla en su hábitat. Es decir, cómo se alimenta, cómo se reproduce, dónde vive, cuáles son sus hábitos, sus enemigos naturales o sus estrategias de sobrevivencia. Nichos ecológicos, son por ejemplo, el vuelo nocturno de las lechuzas, la condición de carroñero que tiene el cóndor o la formación de grupos en las vicuñas jóvenes.

Los sapos se alimentan con insectos, no comen frutas. Los monos se alimentan con frutas y vegetales, no comen otros animales. Mientras que los caimanes comen otros animales, pero no comen ni insectos ni frutas.

Con esto es fácil darse cuenta que dos o más organismos pueden vivir en el mismo hábitat y ocupar nichos ecológicos diferentes ya que los individuos, para satisfacer sus necesidades, utilizan sólo una parte de los recursos existentes en su medio ambiente.

Por otra parte no es extraño que dos especies distintas ocupen no sólo el mismo hábitat sino también el mismo nicho ecológico. Sin embargo, tal situación no suele ser muy duradera porque normalmente culminaría con la mejor adaptación de una de las especies y la extinción de la otra

1.3.- Ecorregiones del Perú

El territorio peruano comprende una gran variedad de regiones ecológicas que fueron agrupadas en 1986 por el ecólogo peruano Antonio Brack en 11 ecorregiones diferentes. Ellas son:

- El Mar frío de la Corriente Peruana
- El Mar Tropical
- El Desierto Costero
- El Bosque seco ecuatorial
- El Bosque Tropical del Pacífico
- La Serranía Esteparia
- La Puna
- El Páramo
- La Selva Alta o Yungas
- La Selva Baja o Bosque Tropical Amazónico
- La Sabana de Palmeras.

El Perú posee casi el 82% de todos los tipos de ecorregiones o zonas de vida existentes en el mundo

2.2.- CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

2.2.1. Antecedentes.

(GONZÁLES-FRISANCHO, 2000)

Según el Reglamento Sobre Protección del Medio Ambiente señala a la Contaminante Ambiental.- *Toda materia o energía que al incorporarse y/o actuar en el medio ambiente, degrada su calidad original a un nivel que afecta la salud, el bienestar humano y pone en peligro los ecosistemas. Acción que resulta de la introducción por el hombre, directa o indirectamente en el medio ambiente, de contaminantes, que tanto por su concentración, al superar los niveles máximos permisibles establecidos, como por el tiempo de permanencia, hagan que el medio receptor adquiera características diferentes a las originales, perjudiciales o nocivas a la naturaleza, a la salud y a la propiedad.*

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

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobrepastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las

cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se casaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

(Steger., 2007)

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

Y en nuestro país desde tiempos remotos la población de los andes desarrolló su vida económica y social tomando en cuenta su medio ambiente. Ellos sabían vivir en armonía con la naturaleza aprovechando de su generosidad y respetando el delicado balance de su entorno.

Cuando llegaron los españoles en el Siglo XVI, uno de sus principales objetivos fue desarrollar la minería para llevar el oro y la plata y otros minerales, para hacer esto no sólo destrozaron la naturaleza física.

También organizaron un sistema de explotación que convirtió a la población autóctona en virtuales esclavos. Hasta el día de hoy la minería sigue siendo la principal fuente de recursos económicos en el Perú. La pregunta es si nuestra patria realmente se ha beneficiado de la minería. ¿Qué ha pasado

en las zonas del país donde existen las minas? ¿Quiénes se han beneficiado a corto y largo plazo de su presencia?

Al empezar el nuevo milenio, tenemos que plantear y responder unas interrogantes importantes: ¿Qué ha pasado con nuestro aire, nuestra agua y nuestras tierras como consecuencia de la explotación de los recursos naturales? ¿Se les pregunta a las personas y al pueblo si quieren vivir de la minería? ¿Cómo es la calidad de vida de las personas que trabajan en las minas y/o que viven en las zonas mineras? De las respuestas que formulamos, dependerá el futuro de nuestra vida en este planeta.

Si pensamos no sólo en nuestra propia situación sino además en la calidad de vida de las futuras generaciones, tenemos que desarrollar soluciones que satisfagan a nuestras necesidades fundamentales pero a la vez respetan el código ético de la humanidad.

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. El comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje, que posteriormente formó la cultura humana, le permitió diferenciarse de los demás seres vivos. Pero mientras ellos se adaptan al medio ambiente para sobrevivir, el hombre adapta y modifica ese mismo medio según sus necesidades.

El progreso tecnológico, por una parte y el acelerado crecimiento demográfico, por la otra, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos. Para ello es necesario que

proteja los recursos renovables y no renovables y que tome conciencia de que el saneamiento del ambiente es fundamental para la vida sobre el planeta

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

2.2.2. Causantes de la contaminación

Los causantes o contaminantes pueden ser químicos, físicos y biológicos.

A. Los contaminantes químicos.

Se refieren a compuestos provenientes de la industria química. Pueden ser de efectos perjudiciales muy marcados, como los productos tóxicos minerales (compuestos de fierro, cobre, zinc, mercurio, plomo, cadmio), ácidos (sulfúrico, nítrico, clorhídrico), los álcalis (potasa, soda cáustica), disolventes orgánicos (acetona), detergentes, plásticos, los derivados del petróleo (gasolina, aceites, colorantes, diesel), pesticidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas), detergentes y abonos sintéticos (nitratos, fosfatos), entre otros.

B. Los contaminantes físicos.

Se refieren a perturbaciones originadas por radioactividad, calor, ruido, efectos mecánicos, etc.

C. Los contaminantes biológicos.

Son los desechos orgánicos, que al descomponerse fermentan y causan contaminación. A este grupo pertenecen los excrementos, la sangre,

desechos de fábricas de cerveza, de papel, aserrín de la industria forestal, desagües, etc.

2.3 FORMAS DE CONTAMINACIÓN.

(ecologico, 2012)

Se manifiesta de diversas formas:

A. La contaminación del aire o atmosférica

Se produce por los humos (vehículos e industrias), aerosoles, polvo, ruidos, malos olores, radiación atómica, etc. Es la perturbación de la calidad y composición de la atmósfera por sustancias extrañas a su constitución normal.

B. La contaminación del agua

Es causada por el vertimiento de aguas servidas o negras (urbanos e industriales), de relaves mineros, de petróleo, de abonos, de pesticidas (insecticidas, herbicidas y similares), de detergentes y otros productos.

C. La contaminación del suelo.

Es causada por los pesticidas, los abonos sintéticos, el petróleo y sus derivados, las basuras, etc.

D. La contaminación de los alimentos

Afecta a los alimentos y es originada por productos químicos (pesticidas y otros) o biológicos (agentes patógenos). Consiste en la presencia en los alimentos de sustancias riesgosas o tóxicas para la salud de los consumidores y es ocasionada durante la producción, el manipuleo, el transporte, la industrialización y el consumo.

(ecologico, 2012)

E. La contaminación agrícola

Es originada por desechos sólidos, líquidos o gaseosos de las actividades agropecuarias. Pertenecen a este grupo los plaguicidas, los fertilizantes' los desechos de establos, la erosión, el polvo del arado, el estiércol, los cadáveres y otros.

F. La contaminación electromagnética

Es originada por la emisión de ondas de radiofrecuencia y de microondas por la tecnología moderna, como radares, televisión, radioemisoras, redes eléctricas de alta tensión y las telecomunicaciones. Se conoce también como contaminación ergomagnética.

G. La contaminación óptica

Se refiere a todos los aspectos visuales que afectan la complacencia de la mirada. Se produce por la minería abierta, la deforestación incontrolado, la basura, los anuncios, el tendido eléctrico enmarañado, el mal aspecto de edificios, los estilos y los colores chocantes, la proliferación de ambulantes, etc.

H. La contaminación publicitaria

Es originada por la publicidad, que ejerce presiones exteriores y distorsiona la conciencia y el comportamiento del ser humano para que adquiera determinados productos o servicios, propiciando ideologías, variaciones en la estructura socioeconómica, cambios en la cultura, la educación, las costumbres e, incluso, en los sentimientos religiosos.

(ecologico, 2012)

I. La contaminación radiactiva

Es la resultante de la operación de plantas de energía nuclear, accidentes nucleares y el uso de armas de este tipo. También se la conoce como

contaminación neutrónica, por ser originada por los neutrones, y es muy peligrosa por los daños que produce en los tejidos de los seres vivos.

J. La contaminación sensorial

Es la agresión a los sentidos por los ruidos, las vibraciones, los malos olores, la alteración del paisaje y el deslumbramiento por luces intensas. La **contaminación sónica** se refiere a la producción intensiva de sonidos en determinada zona habitada y que es causa de una serie de molestias (falta de concentración, perturbaciones del trabajo, del descanso, del sueño).

K. La contaminación cultural

Es la introducción indeseable de costumbres y manifestaciones ajenas a una cultura por parte de personas y medios de comunicación, y que son origen de pérdida de valores culturales. Esta conduce a la pérdida de tradiciones y a serios problemas en los valores de los grupos étnicos, que pueden entrar en crisis de identidad.

2.4. MÉTODOS DE CONTROL AMBIENTAL

(Brack, 2015)

La contaminación ambiental está llegando a tales extremos en el mundo y en el Perú, que el ser humano parece estar empeñado en destruir el ambiente donde vive, en una actitud suicida; pero mientras que en otros países se están tomando medidas muy serias para prevenir y controlar la contaminación, en el nuestro sólo existen acciones aisladas.

Para solucionar el problema de la contaminación es de urgente necesidad tomar algunas medidas.

A. El Estado debe preocuparse del problema de la contaminación, dando leyes severas, controlando su cumplimiento y sancionando a los transgresores. El problema ambiental es un problema que afecta al bien

común y a la calidad de la vida, y, en consecuencia, no puede quedar al libre albedrío de las personas. El bien común es una responsabilidad del Estado como representante del bienestar de todos los ciudadanos.

B. Una alta responsabilidad incumbe a los **gobiernos municipales**, responsables directos de la disposición de la basura y las aguas servidas; del control del parque automotor; de las áreas verdes; del control de los ruidos molestos; del ornato, y de las emisiones contaminantes en su jurisdicción.

C. Los **ciudadanos** deben tomar más conciencia del problema, exigir respeto por el medio ambiente y no contribuir a su deterioro. El aporte de los ciudadanos, individualmente, puede ser muy grande en algunos aspectos:

- a) No arrojar la basura y los desechos en las calles ni en cualquier lugar.
- b) Evitar los ruidos molestos, tanto a nivel de barrio (escapes abiertos, bocinas, música fuerte) como a nivel doméstico.
- c) Erradicar hábitos sumamente contaminantes, como el escupir y hacer deposiciones en la calle o en los parques y jardines, etc.
- d) Sembrar árboles y colaborar en el mantenimiento de las áreas verdes.
- e) No utilizar productos que contienen contaminantes, como CFC (desodorantes en aerosol), gasolina con plomo, etc.
- f) Si utilizan vehículos automotores, regular periódicamente la combustión del motor para evitar la producción de gases tóxicos.

D. Se deben usar **alternativas menos contaminantes** como abonos orgánicos en lugar de los sintéticos; transformar los desechos urbanos orgánicos en abonos; controlar biológicamente las plagas, es decir, combatir los insectos dañinos con sus enemigos naturales, etc.

F. Prohibir la **propaganda ciega para los insecticidas, herbicidas y otras sustancias tóxicas**, debiéndose alertar obligatoriamente al usuario sobre los efectos contaminantes y letales de las mismas.

G. Educar a la población a través de las escuelas y medios de comunicación (TV, radio, periódicos) en el respeto por el medio ambiente y en la erradicación de pésimas costumbres de contaminación ambiental.

H. En el Perú, después de muchas consultas y presiones, se ha establecido el **Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)**. Esta institución debe asumir a plenitud su responsabilidad de controlar la contaminación en un esfuerzo concertado, y fomentar soluciones a los problemas, dando plazos de adecuación a las normas de control de la contaminación ambiental a nivel nacional.

I. Los **maestros** tienen una muy alta participación en educar a las futuras generaciones hacia la responsabilidad con el medio ambiente y ayudar a la toma de conciencia sobre los daños de la contaminación.

2.5. EL MEDIO AMBIENTE ES UN PROBLEMA MUNDIAL

(Encarta 2013)

El medio ambiente viene a ser el lugar donde vivimos y nos desenvolvemos todos los días. La crisis del abuso que hacemos del medio ambiente, de sobre explotar los recursos naturales, no es sólo un problema en el Perú, afectan a todo el mundo. Inclusive la verdad es que son los países ricos del mundo los que más daño han hecho y los que más recursos han gastado.

Por ejemplo,

- a) El 20% de los habitantes de los países ricos consume el 45% de toda la carne de pescado, mientras que el 20% de los habitantes más pobres sólo consume el 5%.
- b) El 20% más rico consume el 58% del total de energía, y la quinta parte más pobre, menos del 4%.
- c) Los países del norte utilizan el 70% de la energía, el 75% de los metales, el 85% de la madera y el 60% de los alimentos.

Algunos argumentan que como estos países han sobre-explotado la naturaleza, ahora nosotros tenemos el derecho de hacer lo mismo.

2.6.- LOS POBRES CONTAMINAMOS EL MEDIO AMBIENTE

(GONZALES de O, 1997)

El modelo de desarrollo económico en el país está generando grandes desigualdades sociales, que se evidencian en la pobreza que vive más del 50% de la población peruana.

CAPITULO IV

ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

4.1. CONCEPTO

La Administración Ambiental constituye el marco institucional del Estado encargado de ejecutar las políticas ambientales y de velar por el cumplimiento de la normativa ambiental. En el Perú no existe una única autoridad ambiental, sino que los sectores correspondientes y, en su caso, los organismos fiscalizadores, son competentes para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de la LGA y demás normas ambientales complementarias y conexas. Cuando una empresa desarrolla dos o más actividades de competencia de distintos sectores, resulta competente la autoridad sectorial a la que corresponda la actividad de la empresa por la que se generen mayores ingresos brutos anuales¹.

No obstante, la coexistencia de "autoridades ambientales" sectoriales, regionales y locales, en cuanto a la política ambiental, debe ser unívoca y coordinada. Para este efecto es que se creó el CONAM (ahora MINAM) y el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Según (BRAÑES 2012) la organización de un sistema de gestión ambiental se puede examinar desde tres puntos de vista: la centralización y descentralización de dicho sistema; la sectorización y transectorización del mismo; y la cabida de la participación social en este sistema.

Adaptando estos conceptos a nuestra realidad, diremos que nuestro país, por organizarse unitariamente, tiene una estructura pública que prevé un sistema de gobierno nacional, regional y local. Brañes dice que la forma como se distribuyen las funciones públicas entre las autoridades político-administrativas indica el grado de descentralización o de centralización de la correspondiente estructura estatal,

1Artículo 59 del Decreto Legislativo 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.

según el número y la importancia de las funciones que se asignen a los gobiernos nacionales y a los otros niveles de gobierno.

Expresa también que:

La incorporación de la gestión ambiental a la estructura del Estado plantea algunos requerimientos de descentralización de funciones fuertemente centralizadas. En efecto, es un principio inconcuso en gestión ambiental que se lleve a cabo con un alto grado de descentralización, pues se considera que el aprovechamiento de las capacidades locales es uno de los requisitos indispensables para una gestión ambiental apropiada. Con todo, la necesidad de que, además, haya una gestión integral e integrada del ambiente -esto es, referida a todos sus elementos y desde una perspectiva de conjunto- determina que esta deba contar también con una cierta centralización...

Nuestra administración ambiental se inserta en el ejercicio sectorial de competencias a nivel de Gobierno nacional, que coexiste con las atribuciones conferidas a los organismos constitucional-mente autónomos, como es el caso de la Contraloría General. Se ha establecido un grado de centralización que garantiza el tratamiento integral del ambiente, para lo cual se ha establecido que: "El diseño de las políticas y normas ambientales de carácter nacional es una función exclusiva del Gobierno nacional"². Pero también se ha previsto la asignación de competencias descentralizadas, exclusivas o compartidas, a nivel de los gobiernos regionales y locales.

Asimismo, se han reforzado normativamente³ estructuras jurídicas- administrativas en el Ministerio de Agricultura, fundamentalmente el INRENA; así como en el

² Artículo 52 de la LGA.

³ Decimos sólo normativamente porque no se da un fortalecimiento institucional y la correspondiente asignación de recursos que permitan llevar con eficacia las tareas de gestión.

Ministerio de Salud a través de la DIGESA; ampliándose sus roles de manera más efectiva para cautelar el ambiente adecuado; disponiéndose que:

[...] las entidades que ejercen funciones en materia ambiental, protección de recursos naturales renovables, calidad de aguas, aire o suelos, y otros aspectos de carácter transectorial, ejercen funciones de vigilancia, establecimiento de criterios y, de ser necesario, expedición de opinión técnica previa, para evitar los riesgos y daños de carácter ambiental que comprometan la protección de los bienes bajo su responsabilidad. La obligatoriedad de dicha opinión técnica previa se establece mediante Decreto Supremo refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y regulada por la Autoridad Ambiental Nacional ⁴

Finalmente, se ha previsto la participación ciudadana en los distintos componentes del principio de gobernanza en la gestión ambiental. Está pendiente que se asignen los recursos presupuestarios suficientes para su puesta en práctica.

Puede decirse que, al menos a nivel normativo, se han introducido los componentes del principio de gobernanza en la gestión ambiental. Está pendiente que se asignen los recursos presupuestarios suficientes para su puesta en práctica.

4.2. SISTEMA NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

Tiene por finalidad conducir y organizar la participación de los diversos organismos del sector público para que, junto con el sector privado, se formule y realice el monitoreo de los planes y objetivos estratégicos de desarrollo en los niveles nacional, regional y local; que nos conduzcan a la materialización de una visión nacional de futuro compartida. Una de sus atribuciones es proponer los objetivos estratégicos del desarrollo sostenible y descentralizado del país, así como las prioridades del gasto, de la inversión pública privada y de la cooperación

⁴Artículo 53.1 de la LGA.

internacional, de modo que no se comprometa la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades.

Está integrado por el conjunto de órganos estructurados e integrados funcionalmente, destinados a conducir y desarrollar la planificación concertada como instrumento técnico de gobierno, orientador y ordenador de acciones necesarias para lograr el desarrollo integral del país. Comprende los órganos del Poder Ejecutivo, de los gobiernos regionales y locales; organismos reguladores, empresas públicas y ESSALUD.

4.3. CENTRO NACIONAL DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

Es el órgano rector del SNPE, está destinado a conducir y desarrollar la planificación concertada como instrumento técnico de gobierno y de gestión pública; así como ser orientador y ordenador de acciones necesarias para lograr el objetivo estratégico de desarrollo integrado del país. En tal sentido, le corresponde desarrollar instrumentos para asegurar la consistencia de las políticas: económica., financiera, social, espacial, ambiental e institucional para un desarrollo sostenible, armónico, equitativo y equilibrado; con el objeto de contribuir a la gobernabilidad democrática del país.

Lamentablemente, la institucionalidad del SNPE y del CEPLAN parece haber perdido vigor, a pesar de que su efectiva implementación es indispensable para darle coherencia a la planificación estratégica del país. Sin duda, el SNGA debe estar integrado al SNPE, ya que le corresponde ejecutar la decimonovena política de Estado del Acuerdo Nacional.

4.4. SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local, que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales;

así como por los sistemas regionales y locales de Gestión Ambiental, contando con la participación del sector privado y la sociedad civil.

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

La función ambiental organiza las funciones ambientales dentro del SNGA a través de cuatro niveles operativos; los cuales son aplicables a los niveles nacional, regional y local de gobierno; siendo estos los siguientes:

Nivel I. Encargado de definir y aprobar los principios y objetivos de gestión ambiental y la promoción del desarrollo sostenible, integrando la política ambiental con las políticas sociales y económicas.

Nivel II. Encargado de coordinar, dirigir, proponer y supervisar la Política Ambiental, el Plan y Agenda Ambiental, así como conducir el proceso de coordinación y de concertación intersectorial.

Nivel III. Encargado de elaborar propuestas técnicas que, preferentemente, se basen en consensos entre entidades públicas de los diferentes niveles de gobierno, sector privado y sociedad civil. Las propuestas acordadas se presentan a los organismos de decisión correspondientes, a través de la autoridad nacional ambiental o, en su caso, a través de los gobiernos regionales y locales.

Nivel IV. Encargado de la ejecución y control de: Políticas, instrumentos y acciones ambientales.

La necesaria vinculación del SNG A con el SNPE y el CEPLAN obedece al rol preponderante que se le asigna en la implementación de la decimonovena política

de Estado sobre desarrollo sostenible y gestión ambiental, según la cual los representantes acreditados asumieron como política de Estado el compromiso de integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú..

4.5. INSTITUCIONES COMPROMETIDAS EN LA GESTIÓN AMBIENTAL.

A fin de cumplir con las políticas y normas ambientales, el Estado peruano cuenta con una serie de instituciones públicas y privadas responsables de velar por el adecuado uso de los espacios y el aprovechamiento sostenible de nuestros recursos naturales. Estas instituciones que deben ser calificadas por su accionar diario y su real voluntad por tratar de revertir la lamentable situación ambiental que existe en nuestro país, calificación que requiere de un adecuado seguimiento y colaboración por parte de la sociedad civil, que se presenta también como un actor fundamental. Entre las principales instituciones vigentes tenemos:

4.5.1.- El Ministerio Nacional del Ambiente. (MINAN)

El Ministerio del Ambiente es el órgano más esperado en los últimos veinte años en la gestión ambiental nacional -e independientemente de las causas comerciales que propiciaron el terreno fértil para la germinación de este ministerio, debemos reconocer la necesidad imperiosa de que funcione a plenitud ejerciendo las funciones conferidas para efectos de garantizar el desarrollo sostenible del país. El Decreto Legislativo 1013 le otorga autonomía administrativa y presupuestal, y señala con claridad sus objetivos, que son los siguientes:

- Asegurar el cumplimiento del mandato constitucional sobre la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas, el desarrollo sostenible de la Amazonia.
- Asegurar la prevención de la degradación del ambiente y de los recursos naturales y revertir los procesos negativos que los afectan.

- Promover la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible.
- Contribuir a la competitividad del país a través de un desempeño ambiental eficiente.
- Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales.

MINISTERIO	UNIDAD AMBIENTAL	SECTORES REGULADOS
Energía y Minas	Dirección de Asuntos Ambientales Energéticos	Hidrocarburos Electricidad
	Dirección de Asuntos Ambientales Mineros	I ----- '— Minería
De la Producción	Dirección General de Asuntos Ambientales de Pesquería	Pesca Agricultura Industria pesquera
	Dirección de Asuntos Ambientales de Industria	Industria manufacturera Agroindustria
Agricultura	OGATEIRN Instituto Nacional de Recursos Naturales	Agroindustria agrícola, forestal, pecuaria
Comercio Exterior y Turismo	Dirección de Medio ambiente y Sostenibilidad Turística	Turismo
	No tiene una unidad especializada	Comercio exterior
Ministerio de vivienda Construcción y Saneamiento	Oficina de Medio ambiente	Construcción civil Saneamiento

Ministerio de Salud	Dirección General de Salud Ambiental	Servicios hospitalarios y médicos Servicios e infraestructura de residuos sólidos (fuera de las empresas, cementerios y crematorios)
---------------------	--------------------------------------	---

El Ministerio del Ambiente tiene dentro de su competencia, desarrollar, dirigir, supervisar y ejecutar la política nacional del ambiente, y tiene por función promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas.

El poder de dirección y regulación de este ente ambiental comprenderá acciones técnico-normativas de alcance nacional, especialmente en el ámbito de fiscalización, control y la potestad sancionadora por incumplimiento de normas ambientales; la misma que puede ser ejercida a través de sus organismos públicos correspondientes.

4.5.2. Gobiernos Regionales y Municipales.

El papel de los gobiernos regionales y de las municipalidades es fundamental para acercar las acciones del Estado a la población. Desde luego, esto implica generar capacidades y establecer un proceso ordenado de transferencia de las funciones ambientales para evitar conflictos de competencias entre los diversos sectores ambientales. Evidentemente, este es un tema amplísimo, que será tratado en su apartado correspondiente (ver capítulo referido a la deficiente descentralización).

4.5.3. Presidencia del consejo de ministros.

Este sector brinda apoyo al Presidente del Consejo de Ministros en el cumplimiento de sus funciones, en particular en lo que se refiere a la coordinación en la gestión del Poder Ejecutivo; así como la coordinación

y seguimiento de las políticas y programas de carácter multisectorial. Mantiene relaciones de coordinación con los gobiernos regionales y locales, en lo que corresponda de acuerdo a Ley. Realiza las coordinaciones con los distintos sectores a fin de definir y evaluar los grandes lineamientos de política y objetivos estratégicos nacionales (artículo 3 del Decreto Supremo 067-2003-PCM). A continuación, veremos las competencias ambientales que han sido atribuidas a cada uno de los ministerios:

3.5.4. Comisión Multisectorial Ambiental.

La Comisión Multisectorial ambiental es un órgano de carácter permanente, su función es promover el diálogo y la concertación en asuntos ambientales entre el Estado y la sociedad; en consecuencia, es una expresión del principio ambiental de participación ciudadana. Esta comisión deberá coordinar estrechamente sus acciones con los consejos ambientales regionales y locales, de la misma manera con la Unidad de Conflictos Sociales de la Defensoría del Pueblo y la Oficina de Prevención de Conflictos Sociales de la Presidencia del Consejo de Ministros.

3.5.5.- Organismo De Supervisión Y Fiscalización Ambiental (OSFA)

Una de las grandes esperanzas para mejorar el control y fiscalización de la gestión ambiental que nos trae esta norma de creación del MINAM, es la OSFA, organismo público técnico especializado, con personería jurídica de Derecho público interno, que estará encargado de la fiscalización, la supervisión, el control y la sanción en materia ambiental (artículo 15 del Decreto Legislativo 1013). Se dice metafóricamente que la OSFA constituye las garras y dientes del Ministerio del Ambiente, que le permitirán fiscalizar la gestión ambiental en los diversos sectores productivos, tales como pesquería, agricultura, etc. Asimismo, OSINERGMIN deja la posta a la OSFA en las

acciones de control y fiscalización ambiental de las actividades mineras, hidrocarburíferas y eléctricas.

Precisemos que las sanciones coercitivas administrativas en materia ambiental son compatibles con la exigencia de la restauración, rehabilitación o reparación de la situación alterada, según sea el caso, o de la compensación en términos ambientales, cuando lo anterior no fuera posible, impuestas mediante las medidas correctivas o de conformidad con el artículo IX de la Ley General del Ambiente.

Tiene entre sus funciones las siguientes:

- Dirigir y supervisar la aplicación del régimen común de fiscalización y control ambiental y el régimen de incentivos, así como fiscalizar y controlar directamente el cumplimiento de aquellas actividades que le correspondan por Ley.
- Ejercer la potestad sancionadora en el ámbito de sus competencias, aplicando las sanciones de amonestación, multa, comiso, inmovilización, clausura o suspensión, por las infracciones que sean determinadas y ejerciendo su potestad de ejecución coactiva.
- Elaborar y aprobar el Plan Anual de Fiscalización Ambiental y elaborar el informe de resultados de aplicación del mismo.
- Realizar acciones de fiscalización ambiental. La OSFA tiene facultades para fiscalizar las actividades más contaminantes en el país como son la minería, hidrocarburos, pesquería, etc.
- Supervisar que las entidades competentes cumplan con las funciones de fiscalización. La OSFA. También velará cuál órgano de control interno ambiental, que los sectores con competencias ambientales

cumplan su rol fiscalizador.

- Emitir opinión técnica sobre los casos de infracción ambiental que puedan dar lugar a la acción penal por la comisión de delitos ecológicos. Si es que se carece de tal opinión, se puede interponer una cuestión prejudicial en el ámbito penal.
- En este punto, recordemos que se han creado en marzo del 2008 las fiscalías especializadas en materia ambiental, mediante la Resolución de Junta de Fiscales Supremos, de la Fiscalía de la Nación 038-2008-MP-FN-JFS, que tienen por objeto prevenir e investigar estos delitos. Recordemos que en abril del 2006 se había dado el primer paso al constituirse las fiscalías especializadas en delitos contra los recursos naturales, el medioambiente y la tala ilegal mediante la Resolución de la Fiscalía de la Nación 401-2006-MP-FN. Adicionalmente, luego de creado el Ministerio del Ambiente se ha fortalecido la división de la Policía Ecológica⁵ que ha sido separada de la de Turismo, este fue uno de los primeros logros de este ministerio.

5La Policía Ecológica es una unidad de la Policía Nacional encargada de prevenir e investigar los delitos que se cometen contra la ecología; por tal motivo, su función está relacionada directamente con la permanente vigilancia del medioambiente, de las aguas y suelos, tratando que estas áreas se mantengan limpias y sin contaminación; asimismo, este cuerpo policial vela por el control de las especies de flora y fauna, decomisando los productos cuando su comercialización está prohibida. Durante el periodo del año 2008 esta unidad policial ha realizado, en el ámbito nacional, 3021 intervenciones por infracciones cometidas contra la ecología, esto es: 351 hechos que atentan contra el medioambiente, 85 contra la limpieza del agua y suelo, y 2585 por otras infracciones, entre las que figuran 909 de flora y 663 de fauna.

Con respecto a las infracciones contra el medioambiente que fueron un total de 351, se observa que 178 fueron por contaminación ambiental atmosférica que representa el 50,72% y 86 por emisión de gases tóxicos, que representan el 24,50% del total de estos hechos.

Dentro de las infracciones contra el agua y el suelo, la Policía Nacional efectuó 85 intervenciones, siendo el tipo de infracción más frecuente los cometidos por las plantas de reciclaje con 31 casos, que significan el 36,47%. Durante el mismo periodo se han efectuado intervenciones en productos de flora, siendo los más importantes los siguientes: 433 en productos de madera, 198 en carbón vegetal, 115 en leña, entre otros, decomisándose 1 403 956 pies tablares de madera, 429 440 k de carbón vegetal; 42 521 rajas de leña, respectivamente.

En el presente año, se han decomisado 3251 aves; 2265 k de camarón de río y 11552 peces ornamentales; siendo los departamentos de Arequipa, Lima y Uca-yali los lugares donde se ha efectuado la mayoría de las intervenciones.

4.5.6.- El tribunal de solución de controversias ambientales

La justicia ambiental se puede expresar en materia administrativa a través del Tribunal de Solución de Controversias Ambientales, encargado de resolver los conflictos de competencia ambiental y es la última instancia administrativa respecto de los procedimientos administrativos ambientales. En otras palabras, cuando dos instituciones ambientales reclamen la competencia de un caso o se nieguen asumir la misma será este Tribunal quien determine quién es competente y debe asumir el caso. Asimismo, todos los procedimientos administrativos ambientales resueltos en primera instancia en el sector ambiental competente deberán ser resueltos en última instancia por este organismo colegiado.

También puede resolver conflictos mediante la conciliación u otros mecanismos de solución de controversias extrajudiciales, teniendo el acta de conciliación y transacción los efectos de cosa juzgada.

Constituye instancia previa extrajudicial el carácter obligatorio antes de iniciar una acción judicial en materia ambiental. Esto supone que los conflictos socio ambientales antes de ser llevados al Poder Judicial deben ser resueltos por este tribunal. Agotada esta vía, se podrá recurrir al proceso contencioso administrativo y proceso civil (responsabilidad por daño ambiental). En materia constitucional, al ser una vía residual, solo se podrá acudir directamente a la misma por una amenaza inminente o daño grave que pueda acaecer, si es que se espera culmine la instancia administrativa.

La historia de la creación de este organismo es la siguiente: la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N.º 28245, emitida con fecha 4 de junio del 2004, en su artículo 13 reconoció la existencia y nacimiento del Tribunal de Solución de Controversias Ambientales, al disponer: Adiciónase el inciso d) al

artículo 5 de la Ley N.º 26410, Ley del Consejo Nacional del Ambiente, con el siguiente texto:

[...] d) Un órgano jurisdiccional, denominado Tribunal de Solución de Controversias Ambientales (negrita nuestra).

Asimismo, en el artículo 14 se dispone que el ejercicio de la función de última instancia administrativa a que se refiere el inciso i), del artículo 4, de la Ley N.º 26410, Ley del Consejo Nacional de Ambiente, será ejercido por el Tribunal de Solución de Controversias Ambientales, mediante resoluciones del Tribunal.

Asimismo, según el artículo 15.2 de esta Ley, la organización, funciones y procedimientos del Tribunal de Solución de Controversias Ambientales y de sus salas se determina en el Reglamento de Organización y Funciones del CONAM.

Asimismo, el Reglamento de Organización y Funciones del CONAM (Decreto Supremo N.º 022-2001-PCM, publicado el 8 de marzo del 2001), establece: "Artículo 42. El ejercicio de la función de última instancia administrativa a que se refiere el inciso h), del Artículo 4, de la Ley será ejercido por el CONAM en los siguientes casos:

- Cuando el recurso impugnativo tenga por objeto la resolución de un conflicto intersectorial de materia ambiental que requiera de dirigencia, con la opinión previa de los sectores involucrados.
- Cuando los recursos impugnativos interpuestos en relación con los conflictos entre resoluciones o actos administrativos emitidos por distintas autoridades, relacionados con el manejo de los residuos sólidos.
- Sobre la inaplicación de resoluciones o actos administrativos que contravengan los principios de la gestión ambiental establecidos en los

artículos 9 y 37 del presente Reglamento y, en particular, los lineamientos de política y demás disposiciones establecidas en la Ley General de Residuos Sólidos".

Sin embargo, al margen de estos desarrollos normativos, la realidad no ha podido ser más cruel con respecto al funcionamiento de este organismo adscrito al MINAM. En efecto, el apoyo e institucionalidad tan pomposamente consagrada en las normativas para esta institución, se ha topado en la práctica con un gobierno que tiene poco o nulo interés en fortalecer la institucionalidad ambiental en el Perú, y que ha encorsetado al MINAM con el citado DL., de modo tal que ex ante le ha creado espacios como el ya dicho Tribunal de Solución de Controversias Ambientales, el cual está sin partida, sin gente y sin estructura

4.6. CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL.

La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida, el desarrollo integral de la población, el de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país.

La norma consolida el Sistema Nacional de Gestión Ambiental como sistema funcional y señala que estará integrado a su vez por:

- ❖ Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- ❖ Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).
- ❖ Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SIN ANTE).

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se basa fundamentalmente en el carácter descentralizado y transectorial de la gestión socio ambiental, así como en el principio de coordinación interinstitucional y la participación ciudadana.

CAPITULO III

RESIDUOS SÓLIDOS

La Ley 27314 (21.julio.2000) modificada por el Decreto Legislativo 1065 (28.junio.2008), Ley General de Residuos Sólidos -en adelante LGRS-; su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 057-2004-PCM (24.julio.2004) el Decreto del Consejo Directivo 004-2005-CONAM/CD (22.abril.2005) que robó el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, constituyen el marco jurídico fundamental para establecer derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, de manera sanitaria y ambientalmente adecuadas; con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales, protección de la salud y el bienestar de la persona.

3.1.- ASPECTOS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS.

Debido a la pauta urbana que caracteriza al actual patrón de asentamiento poblacional, los residuos sólidos constituyen uno de los contaminantes más importantes; siendo agudizado el problema por la expansión de la industria y su inapropiada ubicación; así como por la ausencia de una estrategia integral de manejo de residuos en cada una de las fases de generación, minimización, segregación en la fuente, reaprovechamiento, recolección selectiva, tratamiento, transporte, transferencia y adecuada disposición final.

La producción de basura se calcula en 790 gramos diarios por habitante en las grandes ciudades, 560 en las urbes medianas y 320 en las pequeñas. Un estudio de la Organización Panamericana de la Salud reporta que en el Perú se generan 12 mil toneladas de residuos sólidos diarios, de los que solo 8 mil 400 toneladas son recolectadas por los sistemas municipales de limpieza, que

garantizan una disposición final adecuada en rellenos sanitarios de apenas 2 mil 500 toneladas.

El resto, unas 3 mil 600 toneladas, termina en botaderos informales, ríos, lagunas; se queda en la vía pública o es conducida a criaderos ilegales de cerdos.

3.2.- DEFINICIÓN.

La Real Academia Española entiende por residuo el «material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación»; hoy, sin embargo, es cada vez más aceptado que un residuo no siempre es algo inservible, va que hay muchas formas de volver a darle uso a este tipo de materia. ¡Por eso, nos parece más adecuado definirlo como la «cantidad de un producto o de sus derivados que queda después de su uso o aplicación.

De manera que, si bien se tiende a identificar el término residuo con la palabra basura, aludiendo a algo inservible y no deseado, una parte importante de esta tiene valor económico; lo cual favorece y alienta una adecuada gestión de residuos para mitigar los impactos negativos que su mal manejo tiene sobre la salud y el ambiente.

La Ley General de Residuos Sólidos define a los residuos sólidos como «aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el medio ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, operaciones o procesos (artículo 1).

De hecho hay un negocio muy interesante alrededor de la basura, en Estados Unidos reciclar latas de aluminio deja ganancias por casi mil millones de dólares al año. Las botellas recicladas sirven para hacer camisetas y se

requieren unas 14 botellas de 600 mililitros para una talla extra grande. El plástico reciclado se utiliza como relleno de bolsas de dormir, requiriéndose unas 85 botellas para cada bolsa; que si se dejaran bajo tierra podrían tardar 700 años en degradarse. La compañía automotriz Ford usa botellas de refresco reciclado (60 millones solo en 1999) para fabricar marcos de ventanillas, tapetes de portaequipaje y otras partes de autos y, una vez que acaba su vida útil, cada vehículo es reciclable en al menos 75 %

3.3.- EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos desde su generación basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos (décima disposición de la LGRS).

3.4.- EL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

El Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos es un instrumento de gestión aprobado por Decreto del Consejo Directivo 004-2005-CONAM/ CD (22.abril.2005), que tiene por objeto reducir la producción nacional de residuos sólidos y controlar los riesgos sanitarios y ambientales asociados, lo que implicará entre otras acciones, la implementación de programas permanentes de educación ambiental y la promoción de la participación ciudadana para el control y minimización de la generación per cápita; incrementar la calidad y cobertura de los servicios de residuos sólidos implantando incluso la recolección selectiva; reducir, recuperar, reutilizar y reciclar los residuos; valorizar la materia orgánica de los residuos a través de medios eficaces de tratamiento como el compostaje; y disponer de forma segura, sanitaria y ambientalmente aceptable los residuos sólidos no aprovechados.

El Plan incorpora los lineamientos de política, prioridades y criterios técnico-políticos establecidos en la legislación y el Acuerdo Nacional; y da respuesta

a la obligación de establecer los PIGARS. Incorpora, además, recomendaciones y estrategias para la gestión integral de residuos sólidos, estipuladas en los acuerdos mundiales asociados al desarrollo sostenible, la salud y el fortalecimiento del comercio exterior.

3.5.- LOS PLANES INTEGRALES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PIGARS.

Los Pigars son instrumentos de gestión ambiental formulados por las municipalidades provinciales, con participación de la ciudadanía y en coordinación con las municipalidades distritales, la autoridad de Salud y las autoridades competentes previstas en la ley. Tienen por objetivo establecer las condiciones para una adecuada administración de los residuos sólidos, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades de residuos en todo el ámbito de su competencia, desde la generación hasta su disposición final.

Los Pigars deberán contener lo siguiente:

- Diagnóstico de la situación del manejo de los residuos, como resultado del análisis de los aspectos técnico-operativos, gerenciales, administrativos, económicos, financieros, sociales, sanitarios, ambientales, legales e institucionales del sistema de manejo de residuos; identificando los aspectos críticos y potencialidades del sistema provincial.
- Formulación de objetivos estratégicos de corto plazo (1 a 2 años), mediano plazo (3 a 5 años) y largo plazo (más de 5 años) necesarios para la continua y progresiva mejora del sistema provincial de manejo de residuos.
- Identificación de las alternativas de menor costo económico- financiero e impacto ambiental negativo y de los niveles de inversión requeridos para el cumplimiento de los objetivos y metas señalados en el acápite anterior.

3.6.- MECANISMOS PARA LA PARTICIPACIÓN SOCIAL Y DEL SECTOR PRIVADO.

Elaboración de un plan operativo de corto plazo (1 a 2 años) que considere actividades, tareas y responsabilidades; productos; indicadores; recursos y fuentes de financiamiento necesarios para su ejecución.

Diseño de un programa de monitoreo y evaluación para verificar los avances, resultados y modular la orientación del plan, para el logro de los objetivos y metas planteadas.

Medidas apropiadas para facilitar el transporte de los residuos peligrosos y el desarrollo de la respectiva infraestructura sanitaria para su adecuado manejo y disposición final.

De las 195 municipalidades provinciales, solo el 26% cuenta Pigras aprobado, el 5% está en proceso de elaboración y el 69% no cuenta con este instrumento (Plan Perú 2021, p. 130).

3.7.- FASES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La LGRS y su Reglamento han contemplado las siguientes fases:

- **Minimización de residuos** es la acción de reducir al mínimo posible el volumen (como la trituración, molido o picado, prensado y empacado) y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora. Tiene por objeto reducir la generación de residuos y atenuar o eliminar su peligrosidad. Es una estrategia que se realiza de modo planificado y compatibilizado con el plan de manejo de residuos, aplicado antes, durante y después del proceso productivo, como parte del plan de manejo ambiental del generador, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Los generadores de residuos del ámbito no municipal deben contar con planes de minimización, los que formarán parte de las acciones que se

desprendan de los EIA, PAMA y otros instrumentos de gestión ambiental establecidos en la legislación sectorial respectiva.

- **Segregación en la fuente:** consiste en agrupar en origen determinados elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial. Tiene por objeto facilitar su reaprovechamiento, tratamiento o comercialización mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes. Solo está permitida en la fuente de generación (domicilio, fábrica u oficina) o en la instalación de tratamiento operada por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) o una municipalidad, en tanto esta sea una operación autorizada, o respecto de una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) cuando se encuentre prevista la operación básica de acondicionamiento de los residuos previa a su comercialización.
- **Reaprovechamiento-**, comprende la reutilización de residuos sólidos o de alguno de sus componentes a través de métodos como el reciclaje, la recuperación o la reutilización. Deberá consignarse en el respectivo plan de manejo de residuos:
 - ✓ El reciclaje es toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.
 - ✓ La recuperación consiste en reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.
 - ✓ La reutilización permite reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente.

La Ley 29419 (7. octubre.2009) y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 005-2010-MINAM (3.junio.2010), regulan la actividad de los recicladores y están orientados a su protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos.

El Decreto Supremo 009-2009-MINAM (15. mayo.2009) aprobó las medidas de eco eficiencia para el sector público, que tienen como efecto el ahorro en el gasto público, lo que incluye el ahorro en energía. Mediante Decreto Supremo 011-2010-MINAM, se incorporó como medida de eco eficiencia el uso obligatorio de plásticos, papeles y cartones con un porcentaje de material reciclado; así como la compra y uso obligatorio de bolsas de plástico biodegradables. La Resolución Ministerial 021-2011-MINAM (2. febrero.2011) y la Resolución Ministerial 083-2011-MINAM (16.abril.2011) establecen los porcentajes para material reciclado en plásticos, papeles y cartones.

El Decreto Supremo 004-2011-MINAM (19. febrero.2011) dispone que la aplicación de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones, señalados en la Resolución Ministerial 021-2011-MINAM, se realizará de manera gradual respecto de los productos que forman parte del Catálogo Electrónico del Convenio implementado por el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE), en el plazo máximo de seis meses desde la entrada en vigencia de dicha Resolución Ministerial.

- **Comercialización:** La comercialización de residuos sólidos es realizada por empresas registradas y autorizadas para dicha finalidad, y sus instalaciones deben reunir las características fijadas por el Reglamento.
Para diseñar las instalaciones de una EC-RS se considerarán por lo menos los siguientes criterios:

- ✓ Volumen y tipo de residuo.
- ✓ Disponibilidad y accesibilidad al área de acuerdo a la zonificación municipal.
- ✓ Disponer las áreas suficientes para la maniobra y operación de vehículos y equipos sin perturbar las actividades operativas.
- ✓ Independización del área de manejo de residuos del área administrativa y laboratorios.

Servicios sanitarios para el personal, o Sistemas contra incendio y dispositivos de seguridad.

Definir rutas críticas en la instalación para el manejo de residuos a fin de establecer mecanismos de seguridad para el personal.

Uso exclusivo para realizar las actividades operativas de comercialización, quedando excluido para fines de vivienda.

Otros criterios establecidos en normas técnicas específicas o que la autoridad competente lo requiera.

Almacenamiento: los residuos deben ser acondicionados de acuerdo con su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos, así como las reacciones que puedan ocurrir con el material del recipiente que lo contiene.

Está prohibido el almacenamiento de residuos peligrosos en terrenos abiertos; a granel sin su correspondiente contenedor; en cantidades que rebasen la capacidad del sistema de almacenamiento; en infraestructuras de tratamientos de residuos por más de 5 días, contados a partir de su recepción; en áreas que no reúnan las condiciones previstas en el Reglamento y normas que emanen de este.

El Código Civil establece que si cerca de un lindero se construye un depósito para materias húmedas, penetrantes, explosivas o radioactivas, deben observarse las distancias y precauciones establecidas por los reglamentos respectivos y, a falta de estos, las que sean necesarias para preservar la solidez o la salubridad de los predios vecinos. La inobservancia de esta disposición puede dar lugar al cierre o retiro de la obra y a la indemnización de daños y perjuicios (artículo 963).

Recolección y transporte: cualquier operación de transporte de residuos fuera de las instalaciones del generador, debe ser realizada por una EPS- RS. Si se trata de residuos peligrosos, la operación deberá registrarse en el respectivo Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos, conforme a lo normado por el Reglamento.

Las EPS-RS de recolección y transporte de residuos están obligadas a contar con sistemas especiales y exclusivos para su almacenamiento y transporte, utilizando contenedores y unidades de transporte según estándares nacionales e internacionales, para asegurar un adecuado control de los riesgos sanitarios y ambientales. Asimismo, deben adecuar los residuos de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad y su incompatibilidad con otros residuos.

En cuanto al transporte de residuos peligrosos, los vehículos solo podrán utilizarse para dicho fin, salvo que sean utilizados para el transporte de sustancias peligrosas de similares características y de conformidad con la normativa que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones emita al respecto; con excepción de los barcos y otras embarcaciones, que podrán transportar, entre otros, contenedores con residuos peligrosos debidamente embalados.

La Ley 28256 (19.junio.2004) regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos y dispone que los titulares de la actividad que usan

materiales peligrosos, solo puedan contratar los servicios de transporte con las empresas debidamente registradas y autorizadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Esta Ley ha sido reglamentada por el Decreto Supremo 021-2008-MTC (10. junio.2008) modificado por el Decreto Supremo 030-2008-MTC (2. octubre.2008).

Tratamiento: es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente. No deberá ubicarse en áreas de zonificación residencial, comercial o recreacional.

Transferencia: la transferencia de residuos se realiza en una instalación en la cual se descargan y almacenan temporalmente los residuos de las unidades de transporte o contenedores de recolección, para luego continuar con su transporte en unidades de mayor capacidad hacia un lugar autorizado para la disposición final. Bajo ninguna circunstancia se permitirá el almacenamiento temporal por más de 12 horas y no deberá ubicarse en áreas de zonificación residencial, comercial o recreacional.

La transferencia de residuos tiene por objetivo minimizar los costos de transporte; optimizar el uso de los vehículos de recolección de residuos y el flujo del transporte de residuos con un mejor control de los mismos.

Disposición final: está referida a los procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. La disposición final de residuos del ámbito de gestión municipal se realiza mediante el método de relleno sanitario, en tanto que la disposición final de residuos del ámbito de gestión no municipal se realiza mediante el método de relleno de seguridad.

3.8.- CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos son clasificados atendiendo a su lugar de generación, a la autoridad responsable de su gestión y a su riesgo.

3.8.1.- Por el lugar de generación

3.8.1.1.- Residuos domiciliarios

Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizada.' en los domicilios y están constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables. restos de aseo personal y otros similares.

3.8.1.2.- Residuos comerciales

Son los generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituido' mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares.

3.8.1.3.- Residuos de limpieza de espacios públicos

Son los generados por servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y cualquier otra área pública.

3.8.1.4.- Residuos de los establecimientos de atención de salud

Son los generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines (determinadas industrias farmacéuticas). Estos

residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros.

La Resolución Ministerial 217-2004-MINSA(25.febrero.2004) aprobó la Norma Técnica 008-MINSA/DGSP-V01 sobre “Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”.

3.8.1.5.- Residuos de actividades de construcción

Son residuos fundamentalmente inertes que son generados en las actividades de construcción y demolición de obras, tales como edificios, puentes, carreteras, represas, canales y otras afines.

El Decreto Supremo 003-2013-VTVIENDA(8.febrero.2013) aprobó el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.

3.8.1.6.- Residuos industriales

Son generados por las actividades de las diversas ramas industriales, tales como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares. Estos residuos se presentan como lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papel, cartón, madera, fibras, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias alcalinas o ácidas, aceites pesados, entre otros, incluyendo en general los residuos considerados peligrosos. Normalmente deben recogerse o depositarse en envases idóneos por estar prohibido su arrojo en las redes de alcantarillado, suelo, subsuelo, cauces públicos o en el mar.

3.8.1.7.- Residuos agropecuarios

Son aquellos residuos generados en el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, se incluye en ellos los envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos diversos, entre otros⁰³ El Decreto Supremo 016-2012-AG (14.noviembre.2012) aprobó el Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario.

Son de competencia del sector agrario los residuos de actividades agropecuarias (provenientes de actividades agrícolas, forestales, ganaderas, avícolas y de centros de faena miento de animales); agroindustriales (generados en los establecimientos de procesamiento de productos agrícolas); y de otras actividades (producción y transformación primaria forestal e irrigaciones).

3.8.1.8.- Residuos de instalaciones o actividades especiales

Se generan en infraestructuras normalmente de gran dimensión, complejidad y riesgo en su operación, con el objeto de prestar servicios públicos o privados, tales como plantas de tratamiento de agua para el consumo humano o de aguas residuales, puertos, aeropuertos, terminales terrestres, instalaciones navieras y militares, entre otras; o de aquellas actividades públicas o privadas que movilizan recursos humanos, equipos o infraestructuras en forma eventual, como concierto.' musicales, campañas sanitarias y similares.

3.8.1.9.- Por la autoridad de gestión: o Residuo del ámbito de gestión municipal

Son los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generan residuos similares a estos.

3.8.1.10.- Residuo del ámbito de gestión no municipal

Son los residuos generados en los procesos o actividades no comprendidos en el ámbito de gestión municipal. Son aquellos de carácter peligroso y no peligroso, generados en las áreas productivas e instalaciones industriales o especiales. No comprenden aquellos residuos similares: los domiciliarios y comerciales generados por dichas actividades. Son regulados, fiscalizados y sancionados por los ministerios u organismos reguladores correspondientes.

3.8.1.11.- Por su riesgo: o Peligrosos

Aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente Sin perjuicio de lo establecido en las normas internacionales vigentes; para el país o las reglamentaciones específicas, se considerarán peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad (artículo 22 de la Ley). Se incluye también a los lodos de los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales (artículo 27 numeral 3 del Reglamento).

El Reglamento establece que la clasificación de residuo peligroso se hará de acuerdo con sus anexos 4 y 6.

La LGA dispone que, de conformidad con los principios establecidos en el Título Preliminar y las demás disposiciones contenidas en la LGA, las empresas adoptan medidas para el efectivo control de los materiales y sustancias peligrosas intrínsecas a sus actividades, debiendo prevenir, controlar, mitigar eventualmente, los impactos ambientales negativos que aquellos generen (artículo 83.1).

Asimismo, el Estado adopta medidas normativas, de control, incentivo y sanción, para asegurar el uso, manipulación y manejo adecuado de los materiales y sustancias peligrosas, cualquiera sea su origen, estado o destino, a fin de prevenir riesgos y daños sobre la salud de las personas y el ambiente (artículo 83.2).

Que El Código Penal reprime con pena privativa de libertad no menor de seis ni mayor de quince años, al que, ilegítimamente, fabrica, almacena, suministra o tiene en su poder materiales explosivos, inflamables, asfixiantes o tóxicos, o sustancias o materiales destinados para su preparación (artículo 279).

El Decreto Supremo 007-2006-MTC (29.enero.2006), Reglamento de la Ley de Seguridad de la Aviación Civil, obliga a los exportadores aéreos nacionales o extranjeros a notificar a la Dirección General de Aeronáutica Civil los hallazgos, incidentes o accidentes con mercancías peligrosas ocultas, en exceso o prohibidas en aeronaves de pasajeros y carga (artículo 14).

De las 100 mil toneladas de residuos peligrosos que se generaron el año 2004 la empresa Befesa, única autorizada por la Digesa para operar un relleno de seguridad, atendió solo 2 mil, es decir, el 2%. El resto fue a parar a rellenos sanitarios como Casrem (Ancón), Petramas (Ventanilla), El Zapallal (Carabaillo), Portillo Grande (Lurín), Huayco loro (Huachipa) y las Pampas de San Bartolo, entre otro sin.

3.8.1.12.- No peligrosos

Aquellos que no representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente por carecer de las características anotadas para los peligrosos. El anexo 5 del Reglamento incluye los residuos no peligrosos.

3.9.- LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - RAEE

Son aparatos eléctricos y electrónicos que han alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia y que se convierten en residuos. Comprende también los componentes, subconjuntos, periféricos y consumibles de algunas categorías de aparatos.

El Decreto Supremo 001-2012-MINAM (27.junio.2012) aprobó el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de RAEE, que establece un conjunto de derechos y obligaciones en las diferentes etapas de manejo: generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reaprovechamiento y disposición final, involucrando a los diferentes actores en el manejo responsable, a fin de prevenir, controlar, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y el ambiente.

Conforme a sus competencias, la regulación de la gestión y manejo de RAEE corresponde al Ministerio del Ambiente, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, autoridades sectoriales competentes, Ministerio de Salud (Digesa) y gobiernos locales (provinciales y distritales).

La Resolución Ministerial 200-2015-MINAM (13.agosto.2015) aprobó disposiciones complementarias al Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de RAEE, en relación con la meta anual de manejo de los RAEE contenida en los planes de manejo, presentación de planes de manejo de RAEE para categorías adicionales de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), y la temporalidad para la presentación de la declaración anual de productos de AEE y operadores de RAEE.

La Resolución 027-2013/SBN (10.mayo.2013) aprobó la directiva Procedimientos para la Gestión Adecuada de los Bienes Muebles Estatales calificados como RAEE.

3.10.- EL GENERADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS

La LGRS denomina generador a las personas naturales o jurídicas que en razón de sus actividades generan residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.

3.11.- EL BOTADERO

Un botadero consiste en la acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales; evidentemente carecen de autorización sanitaria.

Genera problemas de contaminación atmosférica (emanaciones de amoníaco por ejemplo), olores desagradables, degradación del paisaje, contaminación de aguas superficiales y subterráneas, incendios, proliferación de roedores y vectores de enfermedades, focos infecciosos y, desde luego, devaluación de las propiedades aledañas.

3.12.- EL RELLENO SANITARIO

Un relleno sanitario es la instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

Solo existen 9 rellenos sanitarios y un botadero controlado, el 50% están en Lima y los 5 restantes en Ancash, Junín y Cusco (Plan Perú 2021, p 130).

3.13.- EL RELLENO DE SEGURIDAD

Los rellenos de seguridad permiten el almacenamiento de residuos peligrosos normalmente provenientes de las actividades industriales. Al igual que el sanitario, deberá ubicarse a una distancia no menor de mil metros de las poblaciones y de las granjas porcinas, avícolas, entre otras.

Deberán contar con una barrera sanitaria natural o artificial en todo el perímetro de la infraestructura de disposición final y cerco perimétrico de material noble para las otras infraestructuras.

En un relleno se colocan los residuos sobre el terreno, extendiéndolos en capas de poco espesor y compactándolos con maquinaria pesada para disminuir su volumen; lo ideal es que se trate de los remanentes no recuperables carentes de significación comercial. El proceso consiste en la trituración, extensión, mantenimiento de cierta humedad y compactación de los residuos sobre un terreno impermeable ocupando el menor volumen posible. Se cubre diariamente con material adecuado (cal o tierra) para minimizar los riesgos de contaminación ambiental y favorecer la transformación biológica de los materiales fermentables. Normalmente no supone consecuencias peligrosas para la salud y el ambiente. Se debe reducir al máximo la generación de lixiviados, que son líquidos con gran contenido de sustancias contaminantes generados por reacciones químicas, la disposición de residuos líquidos o lodos, o por la intromisión de lluvias.

3.14.- LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las siguientes autoridades son competentes para la gestión y manejo de residuos sólidos:

3.14.1.- Ministerio del Ambiente.-

En su calidad de Autoridad Ambiental Nacional le corresponde:

- Coordinar con las autoridades sectoriales y municipales la aplicación de la LGRS.
- Aprobar la Política Nacional de Residuos Sólidos.
- Promover la elaboración de las Pigras.
- Armonizar los criterios de evaluación de impacto ambiental con los linchamientos de política establecidos en la LGRS.

- Promover la adecuada gestión de residuos sólidos mediante el Sistema Nacional de Gestión Ambiental y la aprobación de políticas, planes y programas de gestión integral de residuos sólidos, a través de la Comisión Ambiental Transitoria.
- Resolver a través del Tribunal de Solución de Controversias Ambientales, en última instancia administrativa, los recursos impugnativos interpuestos con relación a conflictos entre Resoluciones o actos administrativos emitidos por las distintas autoridades, relacionados con el manejo de residuos sólidos; le compete también a este Tribunal resolver a pedido de parte y en última instancia administrativa, las controversias sobre inaplicación de resoluciones o actos administrativos que contravengan los linchamientos de política y demás disposiciones establecidas en la LGRS.

3.14.2.- Ministerio de Salud.-

En su calidad de Autoridad de Salud Nacional, es competente para lo siguiente:

- Normar, a través de la Digesa, los aspectos técnico-sanitarios del manejo de residuos sólidos, incluyendo los correspondientes a las actividades de reciclaje, reutilización y recuperación; asimismo, sobre el manejo de los residuos sólidos de establecimientos de atención de salud, así como los generados en campañas sanitarias.
- Aprobar los estudios ambientales y emitir opinión técnica favorable de los proyectos de infraestructura de residuos sólidos del ámbito municipal, previamente a su aprobación por la municipalidad provincial correspondiente.
- Aprobar estudios ambientales y los proyectos de infraestructura de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal que están a cargo de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos o al interior de establecimientos de atención de salud, sin perjuicio de las licencias municipales correspondientes.

- Emitir opinión técnica favorable de los estudios ambientales y aprobar los proyectos de infraestructura de residuos sólidos necesaria para el tratamiento y disposición final de los residuos generados en las actividades industrial, agropecuaria, agroindustrial, de construcción, de servicios de saneamiento o de instalaciones especiales.
- Declarar zonas en estado de emergencia sanitaria por el manejo inadecuado de residuos sólidos.
- Administrar y mantener actualizado el registro de las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos y de las empresas de comercialización.
- Vigilar el manejo de residuos sólidos debiendo adoptar, según corresponda, las siguientes medidas: inspeccionar y comunicar a la autoridad sectorial competente las posibles infracciones detectadas al interior de las áreas e instalaciones, en caso de que se generen impactos sanitarios negativos al exterior de ellas. Disponer la eliminación o control de los riesgos sanitarios generados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Requerir con la debida fundamentación el cumplimiento de la LGRS a las autoridades competentes, bajo responsabilidad.

La Ley 26842 (20.julio. 1997), Ley General de Salud, dispone que la disposición de residuos sólidos queda sujeta a las disposiciones que dicta la autoridad de Salud competente, la que vigilará su cumplimiento (artículo 107).

3.14.3.- Autoridades sectoriales.

La gestión y el manejo de residuos sólidos de origen industrial, agropecuario, agroindustrial, de construcción, de servicios de saneamiento o de instalaciones especiales, son normados, evaluados, fiscalizados y sancionados por los ministerios y organismos reguladores o de fiscalización correspondientes, sin perjuicio de las funciones técnico-normativas que ejerce la Digesa y las funciones que ejerce el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

3.14.4.- Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

- Regula el transporte de los residuos sólidos peligrosos, siendo responsable de normar, autorizar y fiscalizar el uso de las vías nacionales para este fin. Asimismo, en coordinación con los gobiernos regionales correspondientes, autoriza el uso de las vías regionales para el transporte de residuos peligrosos, cuando la ruta a utilizar implique el tránsito por más de una región, sin perjuicio de las facultades de fiscalización a cargo de los gobiernos regionales.

3.14.5.- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Que tiene a su cargo la regulación de la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por la actividad de la construcción y por los servicios de saneamiento.

3.14.6.- Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Ministerio de Defensa

En su calidad de autoridad ambiental en puertos y aguas navegables.

3.14.7.- Gobiernos Regionales.-

Promueven la adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción. Priorizan programas de inversión pública o mixta, para la construcción, puesta en valor o adecuación ambiental y sanitaria de la infraestructura de residuos sólidos, en coordinación con las municipalidades provinciales correspondientes.

Debe asumir, en coordinación con la autoridad de salud de su jurisdicción y el Ministerio del Ambiente, o a pedido de cualquiera de dichas autoridades, la prestación de los servicios de residuos sólidos para complementar o suplir la acción de aquellas municipalidades provinciales o distritales que no puedan hacerse cargo de los mismos en forma adecuada, o que estén comprendidas en el ámbito de una declaratoria de emergencia sanitaria o ambiental. El costo

de los servicios prestados deberá ser sufragado por la municipalidad correspondiente.

3.14.8.- Municipalidades provinciales.

En tanto responsables de la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades, están obligadas a cumplir con las responsabilidades que le asigna el artículo 10 de la LGRS.

3.14.9.- Municipalidades distritales.-

Son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades; y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción. Los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a la planta de tratamiento, transferencia o al lugar de disposición final autorizado por la Municipalidad Provincial, estando obligados los municipios distritales al pago de los derechos correspondientes. Son competentes para suscribir contratos de prestación de servicios de residuos sólidos con las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos.

EDL La Ley 27972 (27.mayo.2003), Ley Orgánica de Municipalidades, establece que son funciones específicas de las municipalidades provinciales regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial (artículo 80).

La LGA establece que la gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales. Asimismo, que la gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo

precedente son de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente (artículo 119).

3.15.- SANCIÓN A LA DISPOSICIÓN INADECUADA DE RESIDUOS SÓLIDOS.

La LGRS y su Reglamento han clasificado las infracciones en leves, graves y muy graves. Además de cumplir con la aplicación de las respectivas sanciones, los infractores estarán obligados a la reposición o restauración del daño causado al estado anterior a la infracción cometida, en la forma y condiciones fijadas por la autoridad que impuso la sanción que le correspondiera; en caso de negativa la autoridad competente podrá proceder a la ejecución subsidiaria por cuenta del infractor y a su costo.

Son infracciones leves, que se castigan con amonestación por escrito consignando la obligación de corregir la infracción y con multa de 0.5 a 20 UIT, salvo que se trate de residuos peligrosos en cuyo caso será de 21 hasta 50 UIT:

- Negligencia en el mantenimiento, funcionamiento y control de las actividades de residuos.
- Incumplimiento en el suministro de información a la autoridad correspondiente.
- Incumplimiento de otras obligaciones de carácter formal.
- Otras infracciones que no revistan mayor peligrosidad.

Son infracciones graves, que se castigan con suspensión total o parcial, por un periodo de hasta 60 días de las actividades o procedimientos operativos de las EPS-RS, EC-RS o generadores de residuos del ámbito de gestión no municipal; y con multa de 21 a 50 UIT, salvo que se trate de residuos peligrosos en cuyo caso será de 51 hasta 100 UIT:

- Ocultar o alterar maliciosamente la información consignada en los expedientes administrativos para la obtención de registros, autorizaciones o Usencias previstas en el Reglamento.

- Realizar actividades sin la respectiva autorización prevista por ley o realizar estas con autorizaciones caducadas o suspendidas, o el incumplimiento de las obligaciones establecidas en las autorizaciones.
- Abandono, disposición o eliminación de los residuos en lugares no permitidos.
- Incumplimientos de las disposiciones establecidas por la autoridad competente.
- Falta de pólizas de seguro.
- Importación o ingreso de residuos no peligrosos al territorio nacional, sin cumplir con los permisos y autorizaciones.
- Falta de rotulado en los recipientes o contenedores donde se almacena residuos peligrosos, así como la ausencia de señalizaciones en las instalaciones de manejo de residuos.
- Mezcla de residuos incompatibles.
- Comercialización de residuos sólidos no segregados.
- Utilizar el sistema postal o de equipaje de carga para el transporte de residuos no peligrosos.
- Otras infracciones que generen riesgos a la salud pública y al ambiente.

Son infracciones muy graves, que se castigan con clausura total o parcial de las actividades o procedimientos operativos de las empresas o generadores de residuos del ámbito de gestión no municipal; cancelación de los registros otorgados; y con multa de 51 a 100 UIT, salvo que se trate de residuos peligrosos en cuyo caso será de 101 hasta 600 UIT:

- Operar infraestructuras de residuos sin la observancia de las normas técnicas.
- Importación o ingreso de residuos peligrosos al territorio nacional, sin cumplir con los permisos y autorizaciones exigidos.
- Incumplimiento de las acciones de limpieza y recuperación de suelos contaminados.

- Comercialización de residuos peligrosos sin la aplicación de sistemas de seguridad en toda la ruta de la comercialización.
- Utilizar el sistema postal o de equipaje de carga para el transporte de residuos peligrosos.
- Omisión de planes de contingencia y de seguridad.
- Otras infracciones que permitan el desarrollo de condiciones para la generación de daños a la salud pública y al ambiente.

La Ley de Recursos Hídricos establece que está prohibido verter cualquier residuo sólido que represente riesgos significativos según los criterios de toxicidad, persistencia o bioacumulación. Asimismo, arrojar residuos sólidos en cauces o cuerpos de agua natural o artificial.

El Código Penal ha tipificado los siguientes delitos derivados de la disposición inadecuada de residuos sólidos:

- La contaminación del ambiente con infracción de leyes, reglamentos o límites máximos permisibles, provocando o realizando descargas o vertimientos en el suelo, el subsuelo, las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, que cause o pueda causar perjuicio, alteración o daño grave al ambiente o sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental, según la calificación reglamentaria de la autoridad ambiental (artículos 304 y 305).
- El ingreso ilegal al territorio nacional usando, colocando, trasladando o disponiendo, sin la debida autorización, residuos o desechos tóxicos o peligrosos para el ambiente, resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, utilización o consumo (artículo 307).
- El establecimiento de un vertedero o botadero de residuos sólidos sin autorización o aprobación de la autoridad competente, que pueda perjudicar gravemente la calidad del ambiente, la salud humana o la integridad de los procesos ecológicos (artículo 306).

- Tipifica como falta arrojar basura a la calle o en un predio de propiedad ajena o a la quema de manera que el humo ocasione molestias a las personas (artículo 451 numeral 6).

3.16.- EL CONVENIO DE BASILEA SOBRE MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN.

El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su fumigación fue adoptado el 22 de marzo de 1989, entró en vigor el 17 de octubre de 1995 y fue aprobado por el Perú mediante Resolución Legislativa 26234 (19.octubre.1993).

El 22 de septiembre de 1995 fue adoptada en Ginebra, Suiza, la Enmienda a este Convenio, que ha sido aprobada por el Congreso de la República mediante Resolución Legislativa 30248 (28.septiembre.2014) y ratificada por el Poder Ejecutivo por Decreto Supremo 056-2014-RE (17.octubre.2014); según la cual se prohíben de inmediato las exportaciones de residuos peligrosos destinados a su eliminación definitiva y se prohíben a partir de 1 de enero de 1998 las exportaciones de residuos peligrosos destinados a operaciones de valorización, desde los Estados que figuran en el Anexo VII del Convenio, es decir los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), de la CE y de Liechtenstein, hacia los Estados no enumerados en el Anexo VII del Convenio de Basilea. Esta enmienda aún no ha entrado en vigor por falta de aprobaciones, adhesiones o ratificaciones suficientes.

Tiene por objeto controlar a nivel internacional los movimientos transfronterizos y la eliminación de los residuos peligrosos para la salud humana y el ambiente, estableciendo para el efecto un sistema de control de las exportaciones e importaciones de estos residuos así como su eliminación.

Se considera movimiento transfronterizo todo movimiento de residuos peligrosos o de otros residuos procedentes de una zona que sea competencia nacional de un Estado y con destino a una zona que sea competencia nacional de otro Estado, o en tránsito por dicha zona, o de una zona que no sea competencia nacional de ningún Estado, o en tránsito por dicha zona, siempre y cuando al menos dos Estados se vean afectados por el movimiento.

Obligaciones generales:

- Se prohíbe exportar o importar residuos peligrosos y otros residuos con destino a un estado o procedentes de él, que no sea parte del Convenio
- No podrá exportarse ningún residuo si el Estado de importación no ha dado por escrito su aprobación específica para la importación de estos residuos.
- Debe comunicarse a los Estados afectados la información sobre los movimientos transfronterizos propuestos por medio de un formulario de notificación a fin de que puedan evaluar las consecuencias de los movimientos de que se trata para la salud humana y el medio ambiente.
- Únicamente deben autorizarse los movimientos transfronterizos de residuos cuando su transporte y eliminación estén exentos de peligro
- Los residuos que deban ser objeto de un movimiento transfronterizo.. deben embalsarse, etiquetarse y transportarse con arreglo a las normas internacionales e ir acompañados de un documento de movimiento: desde el lugar de origen del movimiento hasta el lugar de eliminación.
- Toda parte del Convenio podrá imponer condiciones suplementarias.- siempre y cuando sean compatibles con el Convenio.

El Convenio establece procedimientos de notificación relativos:

- A los movimientos transfronterizos entre partes del Convenio.

- A los movimientos transfronterizos procedentes de una parte del Convenio a través del territorio de Estados que no sean partes del mismo.
- También prevé los casos de obligación de reimportación de los residuos peligrosos, en particular, si estos han sido objeto de tráfico ilícito.
- Establece que las partes del Convenio cooperarán entre sí a fin de mejorar y garantizar la gestión ecológicamente racional de los residuos peligrosos y demás residuos. El objetivo, pues, consiste en aplicar todas las medidas prácticas que permitan garantizar que los residuos contemplados en el Convenio se administren de modo tal que se garantice la protección de la salud humana y del medio ambiente contra los posibles efectos nocivos de estos residuos.
- Las partes podrán celebrar, entre sí o con instancias que no sean partes del Convenio, convenios o acuerdos bilaterales, multilaterales o regionales en relación con los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos, a condición de que no vulneren los principios establecidos en el Convenio.

CAPITULO IV

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

4.1.- INTRODUCCIÓN.

La Problemática Ambiental en nuestra Región se viene agudizando en estas últimas décadas, lo que amerita la búsqueda de soluciones a través de estudios técnicos y compromisos Interinstitucionales con las entidades públicas y privadas, orientados a crear conciencia en las instituciones, autoridades y población en general, respecto a la imperiosa necesidad de un uso sustentable de nuestros recursos naturales y el medio ambiente, así como políticas adecuadas para garantizar un ambiente adecuado a nuestras futuras generaciones.

La calidad de vida es el objetivo común de gobiernos y poblaciones, sin embargo, estos problemas son resultados de acciones concretas; esto se puede resumir en un mosaico de pequeñas o grandes acciones de contaminación, de aprovechamiento excesivo o de descuido, de destrucción, acciones determinadas por los modelos de producción y consumo y por los hábitos de vida, especialmente los de la sociedad moderna.

Resolver los problemas ambientales, o mejor aún prevenirlos implica la necesidad de ir cambiando cada acción, de manera que se modifiquen los efectos de nuestra actividad individual y colectiva, encaminadas en una dirección distinta, donde la sostenibilidad y la educación ambiental colabore en la mejora ambiental desde una perspectiva muy amplia, que incluye el significado de conceptos básicos tales como: “calidad de vida” y “felicidad humana”.

La Gestión Ambiental tiene como finalidad, orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones

destinadas a la protección del ambiente, eliminar las causas antrópicas de la degradación ambiental y cuando esto no sea posible se deben adoptar medidas de mitigación, recuperación, o restauración o eventual compensación según corresponda.

4.2.- RECURSOS NATURALES

4.2.1. Suelo

Constituido por 1'424,930 hectáreas, de los cuales son aptas para uso agrícola 270,000 Has (8.9%), para pastos 219, 440 Has (15.4%), protección 880,600 (61.8%) y para producción forestal 55,572 Has (3.9%).

Actualmente solo el 13.2% del suelo se utilizan en la actividad agrícola 77,135 has en cultivos en limpio y 11,109.48 has en cultivos permanentes, y el 5.3% son pastos naturales, expresando una sub utilización de los suelos aptos para la agricultura y pasturas, sin embargo existe una sobre utilización de bosques en 13.6% y terrenos de protección en 67%. La subutilización del suelo agropecuario se debe principalmente a la baja disponibilidad de agua de riego. El suelo agropecuario es amenazado por el avance de la urbanización o expansión no planificada de las ciudades, por el proceso de desertificación ocasionada por los niveles de salinización de los valles de la costa, el sobre pastoreo en las cuencas altas que erosionan el suelo andino y la tala agresiva de los bosques de la región.

4.2.2. Recurso Forestal

En lo que corresponde al área boscosa, la región cuenta con 619,631 has de bosque, representando el 39.39% del área total, entre éstos se encuentran los tipos de bosque semidensos, ralos de llanura, tipo sabana, colina, chaparral y los que están en proceso de establecimiento; además existe un área sin evaluar que específicamente corresponde a las partes altas o montañas con una extensión de 235, 750 has que representan el 14.98% del total, estas últimas se ubican en las partes más altas de la región.

Los bosques de la región están expuestos a tala indiscriminada de sus especies para diversos fines: leña, carbón, cajones para fruta y ampliación de la frontera agrícola. Hasta hoy las autoridades y la población lambayecana no han logrado crear conciencia sobre la importancia de conservar, defender y recuperar los bosques o relictos existentes. No existen compromisos inter institucionales para la defensa integral y sostenida de los bosques.

4.2.3. Recurso Hidrico

En la Región Lambayeque el sistema hidrológico está compuesta por un conjunto de ríos los que a su vez conforman 06 cuencas: Cuenca del Río Casacjal, Cuenca del Río Olmos, Cuenca del Río Motupe, Cuenca del Río La Leche, Cuenca del Río Chancay y Cuenca del Río Zaña.

Los principales ríos presentan en conjunto un escurrimiento promedio anual de 43.93 m³/seg y una masa media anual de 1,697 millones de m³, son de corto recorrido y de fuertes pendientes en las partes altas y medias, por lo que la eficiencia en la utilización de sus aguas es muy reducida, se usa menos del 30% de su potencial anual, a esto se agrega la variabilidad de sus descargas, especialmente en años de sequía.

Gestión Ambiental

Existe una incipiente gestión ambiental en la Región Lambayeque, primeramente se observa una pérdida de la biodiversidad tanto en flora como en fauna silvestre, la población no tiene una conciencia ambiental por lo tanto no sabe que estas guardan una relación directa con nuestra calidad de vida. Así tenemos que entre los principales problemas ambientales, el incremento de la salinidad en diversos grados de los suelos agrícolas, especialmente en la cuenca Chancay Lambayeque (39,834.82 has.), generan riesgo en los sectores de Lambayeque, Chiclayo, Monsefú y Eten; la presencia de años secos, la ocurrencia intermitente del fenómeno “El Niño”, la inexistencia de un

sistema de drenaje pluvial que proteja de inundaciones a las principales ciudades como: Chiclayo, Lambayeque, Ferreñafe, entre otras.

Además no existe un saneamiento ambiental de las zonas urbanas, debido principalmente al crecimiento urbano desordenado de la mayoría de ciudades de la Región; existe un desorden marcado en el tránsito urbano, interurbano e interprovincial que deteriora permanentemente la infraestructura urbana y contamina el ambiente; la ineficiencia en el sistema de recojo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos generados en las principales ciudades viene ocasionando problemas sanitarios cuya solución requieren de un tratamiento integral.

No existe un saneamiento ambiental de las zonas urbanas, debido principalmente al crecimiento urbano desordenado de la mayoría de ciudades de la Región; existe un desorden marcado en el tránsito urbano, interurbano e interprovincial que deteriora permanentemente la infraestructura urbana y contamina el ambiente; la ineficiencia en el sistema de recojo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos generados en las principales ciudades viene ocasionando problemas sanitarios cuya solución requieren de un tratamiento integral.

4.4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE CHICLAYO.

Ser parte de una sociedad que produce y consume, por ello la generación de residuos orgánicos e inorgánicos es parte de nuestra manera de vivir. Sin embargo, las personas tenemos dificultades en su manejo, tanto es así que la generación excesiva y su manejo inadecuado ocasiona que el suelo, el agua y el aire se contaminen, afectando nuestro entorno.

Hay múltiples factores que están agravando el problema de la gestión de los residuos sólidos, como el aumento de la población, crecimiento urbano en forma desordenada, crisis económica que ha obligado a reducir el gasto

público y a mantener tarifas bajas en detrimento de la calidad del servicio de limpieza pública, la debilidad institucional y la escasa educación sanitaria y participación ciudadana.

Esto se refleja, por ejemplo, en la falta de limpieza de las áreas públicas, descarga de los residuos a los cursos de agua, aparición de zonas críticas dentro y en los contornos de la zona urbana donde los vecinos acumulan sus residuos sólidos por no contar con el servicio y/o por su escasa cultura sanitaria y, su disposición final en botaderos a cielo abierto. Todo ello se complica cuando la administración de los residuos sólidos municipales se afecta con la recolección de residuos sólidos procedentes de centros de salud, hospitales e industrias, cuyo manejo tiene características más complejas, comprometiendo el ambiente y la salud humana.

La producción de residuos sólidos domésticos es una variable que depende básicamente del tamaño de la población y de sus características socioeconómicas.

Lambayeque está creciendo en su población a niveles importantes, la posibilidad de reciclar parte de sus residuos debe ser mirado como una necesidad. Si los residuos son materiales que no representan utilidad o valor económico para las personas, la tendencia debiera ser su reutilización o reciclamiento, de tal forma que visto ya como un recurso, permita valorizarlos y generar ganancias para las personas.

Por ello el reciclaje se convierte en una buena alternativa, ya que además de reducir los residuos, ahorrar energía y proteger el medio ambiente, permitiendo obtener ganancias económicas.

4.5.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE RESIDUOS SÓLIDOS

4.5.1.- Antecedentes del problema que motiva el proyecto

La gestión de los residuos sólidos municipales constituye uno de los principales problemas que enfrentan actualmente los gobiernos locales, problemática que tiene su origen en diversos factores de índole económico, social, cultural y tecnológico.

Entre los factores que contribuyen y agravan la problemática en la Ciudad de Chiclayo podemos mencionar:

- El incremento de la producción de residuos sólidos debido al crecimiento de la población.
- La crisis económica que vive la población y que ha obligado a las Municipalidades a mantener tarifas bajas y no se desarrolla una cultura de pago por parte de la población, lo que se refleja en la alta tasa de morosidad del arbitrio de limpieza pública.
- La falta de educación y conciencia ambiental por parte de la comunidad.
- No se cuenta con un sistema de monitoreo en relación al manejo de los residuos sólidos.
- No cuentan con Planta de Tratamiento para aguas residuales, donde se podría eventualmente tratar los lixiviados.
- Existe poca normatividad para el desarrollo de una cultura de manejo de residuos sólidos en el ámbito distrital.
- El nivel técnico de los operadores, para el manejo ambiental de los residuos sólidos requiere de ser reforzado.
- Se difunde de manera escasa la ordenanza provincial de gestión de residuos sólidos.
- El número de operarios solo cubre parte de la demanda de barrido de vías principales y espacios públicos de propiedad municipal.
- La flota actual requiere de un proyecto de renovación para mejorar su operatividad y su capacidad de recolección.

- El control municipal respecto al servicio de recolección de residuos sólidos requiere ser reforzado.
- Existe una limitada cultura y sentido de responsabilidad individual para el cuidado del medio ambiente, sin embargo se viene desarrollando acciones de sensibilización y capacitación ambiental.
- Existe una cultura organizacional en la Provincia que debe ser aprovechada: la población y la empresa privada pueden participar de las campañas de limpieza y de sensibilización.
- Falta control social de la prestación del servicio de limpieza pública.
- Los residuos recolectados, orgánicos e inorgánicos, en su integridad se disponen en un “botadero” sin ningún tratamiento para su reutilización o reciclaje.

Los distritos que abarca el presente proyecto son: Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria, Reque, Eten, Puerto Eten, Monsefú, Pimentel y Santa Rosa. Siendo los tres primeros los que concentran al mayor número de pobladores según el Censo 2005. Asimismo, los distritos del ámbito del proyecto tienen en común el mal manejo de los residuos sólidos, que es uno de sus problemas ambientales más graves, cuya consecuencia es la proliferación de vectores patógenos, la morbilidad en general, malos olores, deterioro del suelo y del paisaje.

La Ciudad de Reque, es la más afectada puesto que en la zona denominada Pampas de Reque se encuentra ubicado el Botadero Municipal donde la mayor cantidad de residuos sólidos son depositados sin ningún control ambiental. En numerosas oportunidades la ciudad de Reque ha solicitado ayuda urgente para poner fin a éstas prácticas ancladas en los procedimientos de las diversas comunidades.

El acercamiento producido entre estas comunidades lideradas por la autoridad provincial permitirá poner fin a las acciones llevadas a cabo en la actualidad, proponiendo una alternativa que mejore el manejo de los residuos sólidos municipales.

Superficie

La Provincia de Chiclayo comprende una superficie de 3288.07 km², albergando dentro de su jurisdicción a 20 distritos, de los cuales 9 están comprendidos en el presente estudio:

Chiclayo (distrito)	50.35 km ²
José Leonardo Ortiz	28.22 km ²
La Victoria	29.36 km ²
Reque	47.03 km ²
Eten	84.78 Km ²
Puerto Eten	14.48 km ²
Monsefú	44.94 km ²
Pimentel	60.70 km ²
Santa Rosa	14,09 km ² .
Área total de 9 distritos	373,95 km²

Cuadro N° 1
Población, Densidad Poblacional

Distritos	Población Total	Población Urbana	Población Rural	Superficie urbana (km ²)	Densidad poblacional (hab/km ²)
Chiclayo	251,407	251,407	0	50,35	4.993
José Leonardo Ortiz	153,472	152,129	1,343	28,22	5.391
La Victoria	75,729	71,554	4,175	29,36	2.437
Reque	12,690	9,536	3,154	47,03	203
Eten	11,119	10,807	312	84,78	127
Puerto Eten	2,395	2,395	0	14,48	165
Monsefú	30,591	22,018	8,573	44,94	490
Pimentel	29,622	25,471	4,151	60,7	420
Santa Rosa	10,935	10,810	125	14,09	767
TOTAL	577,960	556,127	21,833	373,95	1.487

Fuente: Censo INEI 2016, elaboración propia

4.5.2.- Aspectos técnico-operativos del manejo de residuos sólidos

▪ Generación y Características de los Residuos Sólidos Municipales

Para el presente proyecto los residuos sólidos municipales (RSM) están constituidos por los residuos provenientes de la población urbana, Institucional, del sector comercial e industrial y de los mercados municipales, correspondiente a los distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria, Reque, Eten, Puerto Eten, Monsefú, Pimentel y Santa Rosa.

La generación per cápita para los distritos que abarca el proyecto es de 0.47 kg/hab/día, la población urbana es de 556,127 habitantes lo que nos da una generación total de residuos domiciliarios de 95,404 toneladas para el año 2017.

Cuadro N° 02
Generación de residuos sólidos urbanos por distrito

Distritos	Población urbana 2016	Población rural 2016	Generación per capita Kg/hab/día	Generación domiciliaria tn/año
Chiclayo	251,407	0	0.47	43.129
José Leonardo Ortiz	152,129	1,343	0.47	26.098
La Victoria	71,554	4,175	0.47	12.275
Reque	9,536	3,154	0.47	1.636
Eten	10,807	312	0.47	1.854
Puerto Eten	2,395	0	0.47	411
Monsefú	22,018	8,573	0.47	3.777
Pimentel	25,471	4,151	0.47	4.370
Santa Rosa	10,810	125	0.47	1.854
TOTAL	556,127	21,833	0.47	95.404

Fuente: INEI- Población 2016

▪ Generación de residuos sólidos por sectores

Sector salud

Chiclayo cuenta con un Hospital Nacional, varios hospitales, clínicas, policlínicos, postas, boticas, farmacias y consultorios veterinarios y que generan una producción de 1,278 tm/año.

Sector Comercial

Chiclayo es una ciudad comercial por excelencia, existen numerosos centros dedicados al turismo, restaurantes, hoteles, librerías, centros de servicios, farmacias, grifos, ferreterías y expendios de ropas, todos ellos generan residuos que no son manejados adecuadamente. Los residuos comerciales producen 13,870 ton/año

Mercados Municipales

Los mercados seleccionados para la ejecución del estudio, están ubicados la ciudad de Chiclayo y metrópoli registrándose anualmente un total de 10,308 ton entre los 9,541 mercados formales e informales que generan residuos sólidos.

Residuos de construcción

De acuerdo a la evaluación realizada existen aproximadamente 204,240 m³ de residuos sólidos acumulados en el ámbito del proyecto

Residuos de camal

En la ciudad de Chiclayo se ubica el camal Municipal con una generación de desechos de 676.41 tm/año, aproximadamente el 40% se disponen en el sistema de alcantarillado y el 60% restante se vierte en los botaderos.

Residuos de parques y jardines

Producto del mantenimiento de las áreas verdes de propiedad municipal y privada se generan residuos de maleza estimadas en 5 tm/día que en el año representan 1,825 tm/día.

Cuadro N° 03

Generación de residuos sólidos por sectores

Residuos	Generación volumen (m3)	Generación cantidad (TM)
Hospitalarios		1,278.00
Comercial		13,870.00
Mercados municipales		10,308.00
Residuos de construcción	204,240	
Residuos de camal		676.41
Residuos de parques		1,825.00
TOTAL	204.240	27,957.41

Fuente: Proyecto saneamiento básico y limpieza pública de la ciudad de Chiclayo

▪ **Composición Física de los Residuos Sólidos**

La composición física de los residuos sólidos domésticos es un parámetro importante, por cuanto nos permite dimensionar las infraestructuras de manejo de residuos sólidos, entre ellos las plantas de tratamiento y los rellenos sanitarios.

La composición de los RSM de la ciudad de Chiclayo, expresa una preponderancia de la materia orgánica putrescible promedio de 67.62%, mientras que los materiales altamente reciclables (papel, plásticos, metales, etc.) representan el 12.54% y el resto de materiales no reciclables constituyen el 16.12%.

Cuadro N° 04
Composición de residuos sólidos urbanos
(2015)

Componente	Porcentaje %
Materia Orgánica	67.62
Restos de Maleza	3.72
Papel y Cartón	5.08
Plásticos	3.37
Metales	1.81
Vidrios	2.28
Otros	16.12
TOTAL	100%

Fuente: Municipalidad de la Provincia de Chiclayo

▪ **Densidad de los residuos sólidos**

De acuerdo al estudio realizado la de promedio de la basura en Chiclayo es de 321.26 kg/m³

Cuadro N° 05
Ingresos y déficit de recaudación del servicio de Limpieza pública

Distrito	Ingresos por recaudación (s/. mes)	Egresos por pago del servicio	Déficit de recaudación	Índice de morosidad (%)
ENERO	541,292.46	755,639.65		
FEBRERO	1,076,399.85	811,997.37		
MARZO	398,027.45	1'202,355.39		
ABRIL	279,479.74	942,126.55		
MAYO	556,840.77	895,326.49		
JUNIO	347,779.38	949,471.98		
JULIO	778,332.60	1'223,061.54		
AGOSTO	401,755.92	1'764,772.45		
SETIEMBRE	145,342.35	113,383.91		
OCTUBRE	190,045.19	10,930		
NOVIEMBRE	295,542.46	0		
DICIEMBRE	475,736.22	1'432,244.52		
TOTAL	5'486,574.39	10'092,309.85	4'018,175.61	42.48

4.6.- ASPECTOS TÉCNICO – OPERATIVOS

En Chiclayo distrito

Caracterización de los RSU

Composición

La composición física de los Residuos Sólidos Urbanos RSD, considerando tres estratos socioeconómicos, comprende ocho (8) grupos de componentes físicos, que en orden descendente según su porcentaje, se muestra en las tablas 1 y 2 , figura 1, estando representados de la siguiente manera:

Cueros y trapos: Conformados por cuero de zapatos, de correas, de maletines, etc., telas y restos de lanas. Mayor en estrato bajo y menor en estrato alto.

- Material inerte: Conformado por arena, polvo, etc. Mayor en estrato bajo y menor en estrato alto.

TABLA 02 PRODUCCIÓN DE RSU EN EL DISTRITO DE CHICLAYO

ResiduosSólidos	ORIGEN	Producción (TM/día)	
		Parcial	Total
Municipales	Domiciliarios	124.24	236.44
	Mercados	18.64	
	Camales	0.56	
	Malezas	5.00	
	Barrido de calles y parques	15.00	
	Comerciales	38.00	
	Desmante y escombros	35.00	
No Municipales	Hospitalarios	2.92	14.72
	Industriales	11.80	
Total Producción de Residuos Sólidos			251.16

Fuente: Elaborado por Arbulú y Panta 2,004.

Tomando como base los datos de la tabla 2 y la población al 2009, proyectaron la generación de los residuos sólidos urbanos en el año 2,025, encontrando una generación total de 159 184TM/año, conformados en 78 739 TM/año de residuos domiciliarios, 11 814 TM/año de residuos de mercados, 357 TM/año de residuos del camal municipal, 24 084 TM/año de residuos de comercio, 1 853 TM/año de residuos hospitalarios, 7 479 TM/año de residuos industriales, 22 183 TM/año de residuos de des monte, 3 169 TM/año de malezas, y 9 507 TM/año de residuos de barrido.

4.7.- ALMACENAMIENTO DE LOS RSU

El almacenamiento de los residuos sólidos se realiza en las viviendas (en la ciudad de Chiclayo). Para el caso los vecinos utilizan recipientes, de diversos tamaños, forma y capacidades (cajas de cartón chicas y grandes, cilindros, depósitos plásticos, sacos, bolsas de polietileno, etc.), obligando a los responsables de la recolección a realizar esfuerzos diversos con la consiguiente pérdida de tiempo. En muchos casos estos recipientes son vueltos a utilizar. Generalmente la basura es sacada a la vereda de la calle cuando se escucha la campana anunciando la presencia del vehículo recolector. El mismo vehículo recoge las basuras acumuladas en las esquinas o terrenos baldíos. Por hábito en horas de la noche u horas antes que pase el camión recolector, algunos vecinos sacan la basura a la puerta de la calle, motivando que los segregadores informales y los perros vagos desparramen la “basura” en las pistas y veredas, causando la proliferación de moscas y otros vectores.

4.8.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RSU

En cuanto a la recolección y transporte de los residuos sólidos urbanos podemos señalar lo siguiente:

a. La Sub Gerencia de Limpieza Pública de la Municipalidad de Chiclayo, se encarga del recojo de los residuos sólidos municipales y no municipales. Los residuos de

desmonte depositados por los usuarios generalmente en solares abandonados sin cercar, en puntos críticos del distrito urbano y a lo largo de las carreteras, son recogidos por las unidades de apoyo (volquete y cargador frontal) de limpieza pública, para ser trasladados al botadero.

b. En el servicio de recojo de los RSU, existe una demanda insatisfecha debido a limitaciones de las unidades de recolección y deficiencias en el servicio debido a la falta de educación ambiental del personal de limpieza y de los vecinos.

- El sitio de disposición final de los residuos sólidos urbanos es un botadero incontrolado ubicado en las pampas de Reque.

4.9.- BARRIDO DE CALLE, AVENIDAS, PARQUES Y PLAZAS

Los residuos sólidos que se encuentran en parques, plazas, calles y avenidas, provienen de las actividades desarrolladas por los ambulantes y las personas que transitan. En la actualidad existe una buena cobertura de Barrido de las calles, en las áreas del centro de la ciudad, calles y avenidas principales (Estrato A y B), sin embargo, en zonas fuera de éstos núcleos centrales la limpieza se hace cada 15 días (Estrato C).

Para el servicio de barrido de parques, calles y avenidas, la Sub Gerencia de Limpieza Pública de la M.P.Ch. asigna un personal conformado por 122 obreros (Diciembre del 2003), organizados en cuadrillas, en tres turnos: de las 04:00 horas hasta las 12:00 horas, de las 12:00 horas hasta las 20:00 horas y de las 20:00 horas hasta las 03:00 horas.

La distribución de personal antes indicada corresponde a los días de lunes a sábado, el día domingo en el primer turno trabaja el 60% del personal, en el segundo turno trabaja el 35 % y en el tercer turno el 15% del personal.

La tarea de barrido para cada trabajador es de 1,300 a 1,400 m / día; esta tarea incluye el repaso y la tarea de barrido de parques y plazas es 3000 m². Para realizar esta labor, el personal está equipado con una escoba, un recogedor, un carrito

portátil (cilindro de metal o plástico sobre un soporte metálico de tres ruedas) o una carretilla. El personal no utiliza equipo mínimo de protección.

4.10. RECOLECCIÓN DE LOS RSU

La recolección de residuos urbanos, se hace generalmente con el vehículo en marcha o cuando se detienen en las esquinas o distancias intermedias de la cuadra. La basura de los mercados o de puntos de acumulación es recogida por los vehículos compactadores con una parada de más larga duración, en razón de los grandes volúmenes que ahí se concentran.

Los obreros recogen los depósitos o bolsas que contienen los residuos sólidos, echando su contenido en la parte posterior del camión, frecuentemente tiene que devolver estos depósitos, dejándolos en las veredas o en la pista para que sus dueños puedan recogerlos.

Terminado el recorrido o cubierta la capacidad máxima, los residuos sólidos son llevados al “Botadero” ubicado en las Pampas de Reque.

Las rutas de recolección son establecidas por la Sub Gerencia de Limpieza Pública; los camiones recolectores recorren todas las calles hasta cubrir la zona designada. En muchas ocasiones, se pasa dos veces por la misma calle, una recolectando los desechos y otra sin recolectar.

4.10.1. Volumen de RSU para disposición final

Considerando una generación de residuos sólidos urbanos de 251.16 TM/día (al 2008) y una tasa de recuperación para reciclaje y fabricación de compost del 20% (30.16 TM/día), el volumen de residuos sólidos para disposición final sería de 221.00 TM/día.

Para llegar a esta meta, la Sub Gerencia de Limpieza Pública de la MPCH, debe poner en marcha un programa de educación ambiental dirigido a los

generadores de residuos a fin de orientarlos hacia la práctica de “separación de residuos sólidos en la fuente”, facilitando de esta manera las operaciones de disgregado para el reuso, reciclaje y elaboración de compost.

4.10.2.- Generación De RSD y RSU

Por ser los más poblados, los distritos de la **Provincia de Chiclayo**: Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria y Monsefu presentan la mayor producción de residuos sólidos domiciliarios.

Sin embargo, estos distritos muestran valores no coincidentes con el número de habitantes cuando se trata de residuos sólidos urbanos, generándose 236,440.00 Kg/día en Chiclayo distrito, 133,860.00 en La Victoria y 113,179.89 en José Leonardo Ortiz.

Se determinó que la producción de los RSD y RSU total es de 326,843.97 Kg/día y 559,979.89 Kg/día, respectivamente.

**PRODUCCIÓN PER CÁPITA Y GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
DOMICILIARIOS YURBANOS EN DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE
CHICLAYO.**

Distrito	Población Urbana/ Total (Miles hab.)	Producción per capita (Kg/hab/día)	Generación RS Domiciliarios (Kg/día)	Generación de R.S Urbanos (Kg/día)
Chiclayo	289,526*	0.44	127,391.44	236,440.00
J L.Ortiz	170,128*	0.57	97,484.00**	113,179.89**
La Victoria	100,000	0.58	57,600.00	133,860.00
Reque	10,000	0.50	5,000.00	7,000.00
Pto. Eten	2,500	0.40	1,000.00	1,000.00
Monsefú	29,000	0.31	9,000.00	10,800.00
Santa Rosa	14,000	0.59	8,250.00	9,000.00
Pimentel	10,000	0.13	1,250.00	2,000.00
Cayaltí	16,912	0.37	6,300.00	7,000.00
Zaña	17,548	Si	Si	3,000.00
Oyotún	5,000	0.51	2,571.43	Si
Pomalca	15,000	0.58	8,640.00	12,000.00
Tumán	26,126	0.66	Si	22,000.00
Patapo	4,365	0.54	2,357.10	2,700.00
TOTAL			326,843.97	559,979.89

* Población proyectada según datos del INEI 2002 ** Datos proporcionados por Grupo de estudio SCR Asociados SRL

4.10.3.- Generación de RSD y RSU

Por ser los más poblados, los distritos de la **Provincia de Chiclayo**: Chiclayo, José Leonardo Ortiz, La Victoria y Monsefu presentan la mayor producción de residuos sólidos domiciliarios.

4.10.4.- Generación De RSU Por Fuente

Se consideraron 10 fuentes de generación de RSU para los distritos de las tres provincias del departamento de Lambayeque.

El cuadro 7, muestra diferentes fuentes de generación de RSU para los distritos de la provincia de Chiclayo, cuyos valores son consistentes para Chiclayo distrito, José Leonardo Ortiz y La Victoria, no así para los otros distritos.

En la mayoría de distritos de la provincia de Chiclayo, se observa a través de los datos presentados en los cuadros 7, 8 y 9, que los registros de RSU aparecen mayormente en las siguientes fuentes: Doméstica, Mercados, Barrido de calles y parques, desmonte y escombros. Ello ocurre en casi todos los distritos del departamento de Lambayeque.

En Chiclayo distrito, se genera diariamente más desmonte y escombros que lo que se genera a través de mercados y barrido de calles y parques juntos. Pero los valores culminantes en desmontes lo posee La Victoria, con una generación de 71,760 Kg./día, aunque habría que mencionar que en este caso particular, dicho valor corresponde a lo que generan.

4.10.5.- Recolección y transporte de los RSU

La recolección de residuos sólidos urbanos, es para el usuario, el aspecto más visible del servicio de limpieza pública, dándose mayormente en la siguiente modalidad:

- ❖ Los residuos sólidos urbanos son sacados a la calle tan luego se escucha la campana del vehículo recolector. El recojo se hace estando en marcha el vehículo o cuando se estaciona por breves minutos en las esquinas o en algún punto de las calles.
- ❖ Los operarios del vehículo recolector depositan la basura en la parte posterior del vehículo, para luego ser trasladados al lugar de disposición final.
- ❖ Las diferencias de tamaño y forma de los recipientes determina una pérdida de tiempo en el recojo, dado que el personal debe desarrollar diferentes esfuerzos.

No hay concordancia entre el horario del servicio de recolección y el momento en que las familias colocan sus depósitos con RSU en la puerta o frontera de sus viviendas.

Ello lleva a que se expongan los depósitos y sean abiertos por personas indigentes o perros que terminan dispersando los residuos sólidos por las veredas y calles.

En el servicio de recojo de los RSU, existe una demanda insatisfecha debido a limitaciones de las unidades de recolección y deficiencias en el servicio, aunado a la escasa educación ambiental y sanitaria del personal de limpieza y de los vecinos.

Dado que la cobertura de recolección no es del 100%, los residuos no recogidos son depositados por los usuarios en los denominados “puntos críticos”. En los puntos críticos se acumula basura y desmonte, y pueden aparecer dentro del distrito urbano, solares abandonados, a lo largo de carreteras y en caminos carrozables. Estos residuos son recogidos por unidades vehiculares de apoyo de las municipalidades distritales.

La presencia de los residuos de desmonte, escombros y domiciliarios, depositados en los puntos críticos, rompe la estructura paisajística, deteriorando la calidad de vida del poblador y dando mala impresión a los visitantes o turistas.

El personal de limpieza pública hace un recojo deficiente de RSU, por tratar de cubrir rápidamente el servicio en todos los lugares de recojo, por no estar capacitados o porque carecen de una educación ambiental.

En las zonas marginales el recojo es eventual. Al no haber un horario establecido para el recojo de la basura, los residuos se depositan en los puntos críticos o son arrojados a las acequias y otros cuerpos de agua.

La basura de los mercados, en los puntos de acumulación, es recogida por los vehículos recolectores con una parada de más larga duración, en razón de los grandes volúmenes que ahí se concentran.

En los distritos del departamento de Lambayeque se realiza el barrido de calles, avenidas, parques y plazas, todos los días, excepto en Pitipo (interdiario), Motupe y Puerto Eten (barrido, solo seis días).

CAPITULO V

MARCO LEGAL

5.1.- MARCO LEGAL.

El medio ambiente debe ser entendido como el derecho a gozar de ese medio ambiente y el derecho a que ese medio ambiente se preserve; el primero debe ser entendido como la facultad de las personas de poder disfrutar de un medio ambiente en el que sus elementos se desarrollan e interrelacionan de manera natural y armónica. La intervención del ser humano no debe suponer, en consecuencia, una alteración sustantiva de la indicada interrelación.

Con la finalidad de proteger el medio ambiente se han ido adoptando diversos cuerpos normativos con las cuales se protege teniendo como fuente el derecho constitucional y demás leyes especiales.

5.1.1.- CONSTITUCION POLITICA DEL PERU

Es deber primordial del mismo garantizar el derecho a toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; siendo esto un derecho de todos. Asimismo, el artículo 57 de la referida carta magna establece que el Estado determina la política ambiental.

Señala entre los derechos esenciales de la persona humana, el derecho de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida. En su Art. 2o, inciso 22 que: “Toda persona tiene derecho a: la paz, la tranquilidad, el disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado y adecuado desarrollo de su vida”.

5.1.2.- LEY N° 28611, LEY GENERAL DEL AMBIENTE

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.

Mediante esta ley se reglamentan aspectos relacionados a la materia ambiental en el Perú. Asimismo; por un lado plantea a los ciudadanos una serie de derechos con relación al tema ambiental, en tanto que se debe garantizar un ambiente saludable, equilibrado y apropiado para el desarrollo de la vida; y por otro lado, deberes, en la medida en que todos estamos obligados a contribuir a una efectiva gestión ambiental y a proteger el ambiente.

Cabe mencionar que, uno de los objetivos de la mencionada Ley, es la regulación de los numerosos instrumentos que contribuyen a la gestión ambiental del país; y uno de los más significativos aportes es la consagración de la responsabilidad por daño ambiental.

Esta ley, nos informa sobre el Estándar de Calidad Ambiental (ECA), que es un indicador de la calidad ambiental, que mide la concentración de elementos, sustancias, parámetros físicos, químicos y biológicos que se encuentran presentes en el aire, agua o suelo, pero que no representan peligro para los seres humanos ni para el ambiente.

Posteriormente, señala que las autoridades públicas (nacionales, sectoriales, regionales y locales) deben dar prioridad a las medidas de saneamiento básico que engloben la gestión y manejo adecuado de aguas pluviales, aguas subterráneas, reúso de aguas servidas, entre otros, en las zonas urbanas y rurales. Asimismo, la ley indica que es responsabilidad del Estado impulsar y

controlar el aprovechamiento sostenible de las aguas continentales, regular su otorgamiento en base a objetivos sociales, ambientales y económicos; así como también promover la inversión y participación del sector privado en la utilización de dicho recurso.

La Ley bajo comentario menciona que, dentro de los objetivos de la gestión ambiental en materia de calidad ambiental se encuentran el de preservar, conservar, optimizar y restituir, la calidad del aire, el agua y los suelos y demás componentes del ambiente identificando y controlando los factores de riesgo que la afecten.

Asimismo indica que el Estado, a través de las entidades competentes (Ministerios y sus respectivos organismos públicos descentralizados, autoridades sectoriales con competencia ambiental, organismos regulatorios o de fiscalización, gobiernos regionales y locales) está a cargo de la protección de la calidad del recurso hídrico del país.

La Ley General del Ambiente establece que el Estado fomenta el tratamiento de las aguas residuales con fines de su reutilización, considerando como premisa la obtención de la calidad necesaria para su reúso, sin perjudicar la salud humana, el ambiente o las actividades en las que se reutilizarán.

Establece también que, las personas jurídicas o naturales podrán obtener del Estado, una autorización previa para el vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales o de cualquier otra actividad que desarrollen, siempre que dicho vertimiento no menoscabe la calidad de las aguas como cuerpo receptor, ni se afecte su reutilización para otros fines.

Finalmente, se señala que, corresponde a las entidades comprometidas con los servicios de saneamiento la responsabilidad por el tratamiento de los residuos líquidos domésticos y las aguas pluviales. De igual manera, las

empresas o entidades involucradas con actividades extractivas, productivas, de comercialización u otras que produzcan aguas residuales o servidas, son responsables de su tratamiento. Cabe indicar que se menciona que, el manejo de las aguas residuales o servidas de origen industrial puede ser efectuado directamente por quien las genera, también a través de terceros debidamente autorizados o a través de las entidades responsables de los servicios de saneamiento.

La Ley General del Ambiente, ha sido modificada por las siguientes normas: Decreto Legislativo N° 1055, Ley N° 29263, y Ley N° 29895.

5.1.3.- LEY N° 26842, LEY GENERAL DE SALUD

Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.

La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud tiene a su cargo un conjunto amplio de responsabilidades, incluyendo la regulación de los aspectos técnico-sanitarios del manejo de los residuos sólidos en general; la regulación de los residuos provenientes de establecimientos de atención de salud; aprobar los EIA sobre infraestructura de tratamiento, transferencia y disposición final de los residuos, previa aprobación del proyecto y su ejecución; declarar zonas en estado de emergencia sanitaria; regular y administrar los registros de empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), de las empresas comercializadoras, así como el registro de auditores de residuos sólidos; vigilar el manejo de los residuos sólidos, pudiendo comunicar a la autoridad competente las infracciones detectadas mediante inspección en el interior de las áreas de las empresas, en caso que generen impactos sanitarios negativos al exterior de ellas, disponer la eliminación o control de los riesgos

sanitarios que se generen por el mal manejo; y requerir a las municipalidades el cumplimiento de la Ley General (Art. 7°).

Adicionalmente la DIGESA tiene la responsabilidad de elaborar el proyecto de Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos. (Segunda Disposición Complementaria)

5.1.4.- LEY DE RECURSOS HÍDRICOS (LEY 29330)

El artículo 75° se menciona que la Autoridad Nacional, a través del Consejo de Cuenca correspondiente, ejerce funciones de vigilancia y fiscalización con el fin de prevenir y combatir los efectos de la contaminación del mar, ríos y lagos en que le corresponda. Puede coordinar, para tal efecto, con los sectores de la administración pública, los gobiernos regionales y los gobiernos locales.

5.1.5.- LEY N° 27972, LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES

Las municipalidades, en materia de saneamiento, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia.

Se han precisado las responsabilidades de las Autoridades Municipales, tanto a nivel provincial como distrital. El ámbito de competencia de ambas comprende los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción.

La Municipalidad Provincial tiene a su cargo la gestión integral de los residuos en su jurisdicción, para lo cual debe coordinar con sus municipalidades distritales y centros poblados menores. Con el propósito de facilitar el cumplimiento de sus responsabilidades, se le ha asignado un conjunto de obligaciones, entre las que podemos destacar la integración de la gestión de

los residuos sólidos a las políticas de desarrollo local, la regulación y fiscalización del manejo y prestación de los servicios de residuos sólidos, la aprobación de los proyectos de infraestructura (previo Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la DIGESA e informe técnico favorable de ésta, así como del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción), y la autorización de su funcionamiento. Asimismo, autorizar y fiscalizar el transporte de residuos peligrosos en su jurisdicción (con excepción del que se realiza en las vías nacionales y regionales). Es importante agregar que los contratos que firme la municipalidad, para la prestación de servicios de residuos sólidos, sólo puede celebrarse con las EPS-RS que se hayan registrado previamente en la DIGESA.

Finalmente, las municipalidades provinciales deben realizar acciones que permitan una gestión coordinada y concertada, en particular con los distritos de su jurisdicción y en las zonas conurbadas.

Por su parte, las municipalidades distritales son responsables por la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción, así como de la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos municipales (domésticos, comerciales y similares), los cuales deberán ser conducidos directamente a la planta de tratamiento, transferencia o al lugar de disposición final autorizado por la Municipalidad Provincial. Los contratos que celebren para la prestación de tales servicios deben realizarse con EPS-RS registradas en la DIGESA.

Las municipalidades provinciales deben contar con Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (Sexta Disposición Complementaria). Igualmente, las municipalidades distritales deben contar con Planes de Manejo de Residuos Sólidos.

La municipalidad provincial deberá coordinar los planes distritales. (Art. 9°, inc. 1). La norma plantea un régimen de excepción para aquellas poblaciones con menos de 5,000 habitantes o que se encuentren dentro de la categoría de centro poblado menor, las cuales podrán exceptuarse del cumplimiento de la Ley en lo que sea incompatible con sus condiciones socioeconómicas.

**5.1.6.- LEY N° 27293, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN
PÚBLICA (SNIP) MODIFICADAS POR LAS LEYES N° 28802 Y N°
28522**

Creada para optimizar el uso de los recursos públicos, establece principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión pública.

La clasificación de los residuos sólidos ha sido establecida siguiendo el criterio de la fuente generadora (domiciliario, comercial, de limpieza de espacios públicos, de establecimientos de salud, industrial, de las actividades de construcción, agropecuarios y de instalaciones o actividades especiales). Otras sub-clasificaciones podrán realizarse tomando en consideración criterios tales como peligrosidad, composición, potencial de reaprovechamiento, etc. (Art. 15°).

Es posible identificar dos grandes sectores en el manejo de los residuos sólidos. Por un lado la gestión de los residuos sólidos "municipales" (domiciliarios, comerciales y similares), y por otro, la gestión de residuos sólidos "no municipales" (provenientes de otras fuentes de generación). En el primer caso, es la municipalidad, sea provincial o distrital, la responsable de la gestión. En el segundo caso, la responsabilidad por el manejo le corresponde al generador (Art.16°). En ambos casos, las autoridades competentes deberán promover, a través de Guías, la adopción de técnicas específicas para el manejo por tipo de residuo, así como las demás condiciones particulares que rodean la gestión. (Art. 21°)

CONCLUSIONES

1. El mayor problema de los municipios distritales es la deficiente administración de los servicios de limpieza pública y su debilidad para hacer que los ciudadanos cumplan con el pago del servicio de limpieza pública, no existe además, coordinación de acciones para el manejo de residuos sólidos a nivel de municipalidades distritales vecinas.
2. No existe formulación de planes, programas y proyectos para el corto, mediano y largo plazo con relación a la gestión del manejo de residuos sólidos en la totalidad de municipios distritales teniendo en cuenta que existe la LEY GENERAL N°27314: Residuos Sólidos; la presente Ley establece derechos, objetivos, atribuciones y responsabilidades de la sociedad con respecto a la gestión de residuos sólidos.
3. La provincia de Chiclayo, carece de una estructura municipal que mejore progresivamente su gestión ambiental con la finalidad de tener crecimiento y desarrollo. Es evidente que los funcionarios en su momento han tenido la oportunidad de mejorar el quehacer cotidiano del servicio de limpieza pública, y la ejecución de una planta de tratamiento de residuos sólidos, pero también es cierto que dicha obra se perdió por problemas de corrupción y falta de control y supervisión para cautelar el desarrollo de dicha obra.
4. Todas las municipalidades poseen un déficit financiero, a pesar que en algunas se realiza el cobro de tributos por concepto de limpieza pública, en muchos casos los presupuestos se plantean de acuerdo a lo recibido por FONCOMUN, es decir no son estructurados de acuerdo a las necesidades del servicio.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda implementar las actividades a corto y mediano plazo, dedicados al tratamiento de residuos sólidos; en busca de un eficiente Sistema de Gestión y manejo de residuos sólidos de la Provincia de Chiclayo.
2. Se recomienda que en cada uno de los distritos de la Región Lambayeque se haga el estudio de la caracterización de los residuos sólidos urbanos que permita conocer su composición, producción per cápita, densidad, % de humedad, volumen generado y su proyección a 25 años; datos que permitirán el diseño del respectivo relleno sanitario.
3. Después de analizar la problemática de la contaminación en el medio ambiente de la ciudad de Chiclayo, debemos recomendar que el Gobierno Provincial debe dar viable a uno de los dos proyectos que permitirán mejorar la calidad de vida ambiental de los pobladores de Chiclayo y sus alrededores; estos proyectos son:

1.- Instalación de una planta de tratamiento industrial de reciclaje-compostaje y construcción de un relleno sanitario para recibir los desechos últimos de la planta.

Considera la construcción de una planta de tratamiento industrial que recibe todos los residuos sólidos producidos. Los residuos ingresan a un tambor rotatorio donde por densidad se produce la separación de dos fracciones: la orgánica que pasa al área de compostaje y la inorgánica que se almacena para su posterior venta.

Asimismo, considera la construcción de un relleno sanitario que recibirá los desechos últimos de la planta de tratamiento, con lo que su capacidad será del 50 % del relleno sanitario planteado en la Alternativa I.

2.- Relleno sanitario para la totalidad de RSM

Esta acción considera implementar un sistema de disposición final de residuos sólidos en la Ciudad de Chiclayo basada en la construcción de un relleno sanitario que cumpla con todas las normas ambientales vigentes, la cual estaría destinada a recibir la totalidad de la basura generada en la ciudad. Se trata de continuar con las prácticas actuales en condiciones de mayor efectividad y sobretodo, ubicando la nueva planta en un emplazamiento diferente al actual

4. Se recomienda tener en cuenta las gestiones realizadas por parte de la Municipalidad como ente responsable de la problemática, y gestionar de acuerdo con lo que establece el **acápito 3.5, del inc. d), del Art. 73° de la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades**, como competencia municipal en materia de Protección y Conservación del Ambiente, que dice:

“Coordinar con los diversos niveles del gobierno nacional, sectorial y regional, la correcta aplicación local de los instrumentos de planeamiento y de gestión ambiental, en el marco del sistema nacional y regional de gestión ambiental”.

- 5 Realizar Campañas de sensibilización en educación ambiental en el sector público y privado (desde los directores y autoridades hasta el personal de menor jerarquía), sector empresarial, Instituciones Educativas e incluso en la formación superior.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1) BERNAL, C. (2006). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. México: Pearson Educación.
- 2) Brack, A. (2015). *Perú ecológico*. Obtenido de peruecologico.com.pe: <http://www.peruecologico.com.pe/libro.htm>
- 3) ecologico, P. (2012). *peruecologico.com*. Obtenido de peruecologico.com.: <http://www.peruecologico.com.pe/opciones.html>
- 4) GONZALES de O, E. (1997). *MEDIO AMBIENTE Y POBREZA EN EL PERU*. Lima: 1ª Ed. Edit. IEP. Perú. 106 p.
- 5) GONZÁLES-FRISANCHO, A. Á. (2000). *La Problemática Ambiental*. Lima: Tomo IX-Delitos contra la Ecología. Edic. Jurídicas-2000.
- 6) PIGRETTI, E. A. (1993). *“Derecho Ambiental”*. Buenos Aires.: Ediciones DEPALMA. Buenos aires.1993. pp. 11-36 / 81-113.
- 7) Steger., C. A. (2007). Viene. *Revista Esperanza Para el Futuro “viene”*, 2ª ed, 2ª reimp. Florida: Asociación Casa Editora Sudamericana 2007.

OTRAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS:

1. **ALDAVE PAJARES, Augusto**, - ALDAVE HERRERA, Hugo “Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable”. 1995. PP. 27-97.
2. **ÁNGELES GONZÁLES-FRISANCHO APARICIO** “La Problemática Ambiental. Tomo IX-Delitos contra la Ecología. Edic Jurídicas-2000
3. **ARANDA ARTURO Y ESCALANTE MARÍA**. “LUCHETTI: EL MÁS GRAVE ECOCIDIO EN LOS PANTANOS DE VILLA”. Ediciones Alternativa. Lima, 2002.
4. **BELAÚNDE, JAVIER; PARODI, BEATRIZ; MUÑOZ, DELIA** (2001). Cómo promover la Responsabilidad Social Empresarial en el Perú.
5. **CARAVEDO, Baltasar** (1996). Empresa, Liderazgo y Sociedad. Lima, Perú 2021 y SASE Editores.

6. **CARO CORIA, DINO** - Derecho Penal del Ambiente- Delitos y Técnicas de Tipificación.
7. **DE ESTRELLA GUTIERRES, Graciela Messina** “Contaminación y Daño Ambiental En La Constitución Nacional, Prevención y Resarcimiento”. Gaceta Jurídica 1997. Tomo 38, Enero.
8. **ESTRELLA GUTIERRES, Graciela Messina** “Contaminación y Daño Ambiental En La Constitución Nacional, Prevención y Resarcimiento”. Gaceta Jurídica 1997. Tomo 38, Enero.
9. **FERNÁNDEZ MALDONADO, E. y Alonso, C.** (2004) Derechos Laborales y Responsabilidad Social Empresarial en el Perú. Lima, CEDAL.
10. **FIGUEROA NAVARRO, Aldo** “El Ambiente como Bien Jurídico en la Constitución de 1993” anuario de DP Lima 1995. PP.13-34.
11. **FROY VALENCIA, Pierre.** “Derecho y Ambiente, aproximaciones y Estimaciones”. Pontificia Universidad Católica Del Perú – Facultad de Derecho – Fondo Editorial 2007. PP. 251-325.
12. **LA MADRID UBILLUS, Alejandro.** “Derecho Ambiental”. C. Impresiones. Chiclayo Perú 2000. Pp. 35-89 Marzo del 2007.
13. **NÚÑEZ, Georgina.** La Responsabilidad Social Corporativa en el Marco del Desarrollo Sostenible. Santiago de Chile, CEPAL.
14. **YEHUDE SIMON MUNARO.** Gobierno Regional de Lambayeque “Diagnóstico ambiental base de la región Lambayeque”.
15. **Ing. EDUARDO QUIROZ VEGA**
Comisión Ambiental – Chiclayo.
16. **COMISION AMBIENTAL MUNICIPAL DE LA PROVINCIA DE CHICLAYO.**
17. **CEPAL. 1992.** El desarrollo sustentable: transformación, productividad, equidad y medio ambiente. Santiago de Chile 1991. p.148.

ANEXO:

CHICLAYO ASPIRA SER UN MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

PROYECTO CONTEMPLA RELLENO SANITARIO Y PLANTA DE TRATAMIENTO







ANEXO
DECRETO LEGISLATIVO 1248