

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURÍDICAS



TRABAJO DE GRADO
LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL
MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LAS
LEYES AMBIENTALES Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA

PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO (A) EN CIENCIAS JURIDICAS

PRESENTADO POR
JOSÉ HÉCTOR BUSTILLO ESPINOZA
JOSSELYN STEPHANIE JIMÉNEZ MORALES
MELISSA ANABELLA MEDRANO FIGUEROA
LUIS ENRIQUE MENDOZA RAMOS
EDGAR STANLEY SIGÜENZA CRUZ

DOCENTE ASESOR
LICENCIADO ELÍAS HUMBERTO PERAZA HERNÁNDEZ

MARZO, 2020

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROÁMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO LOPEZ MEJÍA LIPE

DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARIN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

M.Ed. MIRNA ELIZABETH CHIGÜILA DE MACALL ZOMETA

JEFA INTERINA DE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURÍDICAS

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS TODO PODEROSO

Por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, y sobre todo por ayudarme a culminar mi carrera universitaria.

A MI MADRE MARIA TERESA ESPINOZA SANDOVAL

Agradezco a mi madre por el apoyo brindado en toda mi carrera y a que sin ella no hubiera sido posible, por todos los valores inculcados, y por ayudarme a tener una excelente educación y sobre todo por un excelente ejemplo de vida a seguir.

A MI HERMANA YANIRA MARISOL BUSTILLO ESPINOZA

Por haberme motivado, aconsejado y apoyado en toda mi carrera ya que sin ella tampoco hubiera sido posible este sueño de ser todo un profesional.

A MI ESPOSA WENDY ELIZABETH CASTILLO DE BUSTILLO

Por brindarme su apoyo incondicional en mi carrera profesional, por su amor y su comprensión por sus consejos y paciencia, y por haberme acompañado en todos los momentos difíciles de mi vida.

A MIS HERMANOS

Juan Francisco Espinoza, Kendra Carlana Bustillo Espinoza, Mayra Ismenia Bustillo De Ruiz y Delia Eleonora Espinoza, Por ser parte importante en mi vida y representar la unidad familiar, por aconsejarme y llenar mi vida de alegrías, amor cuando más lo he necesitado.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS

Por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a salir adelante en los momentos de desesperación y verlos ya no solo como compañeros si no como parte de mi familia Dios los bendiga siempre.

A MI ASESOR

A nuestro asesor de tesis Licdo. Elías Humberto Peraza Hernández, por la orientación y ayuda que nos brindó para la realización de esta tesis, por su apoyo y amistad que nos permitieron aprender mucho más que lo estudiado e investigado en la tesis.

JOSÉ HECTOR BUSTILLO ESPINOZA

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS TODOPODEROSO:

Por regalarme la vida, iluminarme el camino, mostrarme su fidelidad, darme fuerza en los momentos más difíciles, por bendecirme y permitir concluir con éxito mi carrera universitaria de una manera plena y satisfactoria “Encomienda a Jehová tus obras, y tus pensamientos serán afirmados” Proverbios 16:3. “Y todo lo que hacéis, sea de palabra o de hecho, hacedlo todo en el nombre del Señor Jesús, dando gracias a Dios Padre por medio de él” Colosenses 3:17.

A MIS PADRES ALCIDES DE JESÚS JIMÉNEZ Y CELIDAD MARGOTH MORALES: Son una de las primeras bendiciones que Dios ha regalado, en lo cual ambos han sido un pilar muy fundamental para mi vida, por lo tanto les agradezco por sus oraciones, esfuerzo e invertir tiempo, amor y dinero para poder terminar mi carrera y sobre todo por enseñarme a luchar por cada uno de mis objetivos sin importar las adversidades que se presenten.

A MI AMIGA MELISSA ANABELLA MEDRANO:

Por compartir momentos buenos y malos en todo el transcurso de nuestra carrera, por su cariño, paciencia, comprensión y ayuda incondicional.

A MI DOCENTE ASESOR:

Licenciado Elías Humberto Peraza Hernández, por la entrega, dedicación y paciencia que tuvo en cada una de las etapas que fueron necesarias para culminar mi proceso de grado.

JOSELYN STEPHANIE JIMÉNEZ MORALES

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS TODOPODEROSO

Infinitas gracias por su fidelidad y misericordia; por brindarme la oportunidad más grande en mi vida de permitirme ser un profesional y por proveerme de todos los insumos necesarios y sabiduría para llegar hasta este punto y superar todos los obstáculos.

DOY GRACIAS A MIS PADRES

A mi padre Roberto Antonio Medrano Castaneda, por brindarme amor, comprensión, apoyo incondicional en el transcurso de todos mis estudios y estar presente en todo momento, incluso en los momentos más difíciles de nuestra vida. A mi madre Rosalina de Jesús Figueroa Figueroa, por haberme brindado todo su amor, comprensión y apoyo en lo que pudo y apoyarme incondicionalmente en mis buenos y malos momentos.

A MIS HERMANOS

A mis ocho hermanos, por ser parte importante en mi vida y representar a pesar de los problemas la unidad familiar, por brindarme su apoyo en todo momento y por compartir diferentes experiencias y momentos en familia.

A MI DOCENTE ASESOR

Al Licenciado Elías Humberto Peraza Hernández, por su tiempo y dedicación en su orientación de una manera profesional y ética por el cual se caracteriza y por sus valiosos aportes para nuestra investigación y para nuestras vidas laborales.

MELISSA ANABELLA MEDRANO FIGUEROA

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS TODO PODEROSO

Agradezco infinitamente a Dios por guiarme en mi vida y permitirme culminar esta grandiosa etapa, por darme el conocimiento y sabiduría durante todo el proceso de formación académica; que a pesar de las adversidades él siempre ha estado conmigo en todo momento, porque que su gracia y misericordia es inmensa y para siempre.

A MI PADRE JORGE ENRIQUE MENDOZA RAMOS

Agradezco a él por su apoyo incondicional, porque con su esfuerzo y su trabajo he podido alcanzar el logro alcanzado, por ser siempre un ejemplo de superación, por motivarme en todo momento.

A MI MADRE ROSA NOEMI RAMOS DE MENDOZA

Gracias a mi madre por estar siempre conmigo, por cada uno de los esfuerzos por sacarme adelante siempre para ir alcanzado cada uno de mis proyectos; ya que su amor, motivación, comprensión han sido mi mejor motivación aun en los momentos más difíciles.

A MIS ABUELOS

Por contar con ellos siempre, por sus oraciones, enseñanzas y su apoyo incondicional para luchar por mis sueños. Por ser parte de ese motor que me ha motivado y me ha enseñado lo valioso de ser unidos, porque más que abuelos han sido unos padres.

A MI HERMANA Y FAMILIARES

Por contar con ellos siempre y tener siempre su apoyo incondicional en mi vida, por brindarme su cariño y compartir momentos únicos con la familia.

A MI DOCENTE ASESOR

Le agradezco de manera especial a nuestro asesor de tesis, Lic. Elías Humberto Peraza Hernández, por habernos orientado satisfactoriamente con su conocimiento y enseñanzas, en nuestro trabajo de grado por brindarnos su tiempo y dedicación.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS Y AMIGOS

A mis compañeros de tesis por todo el esfuerzo y empeño al trabajar juntos y a mis amigos que han sido ese apoyo y brindarme palabras de aliento en todo momento, por estar conmigo y demostrarme el verdadero valor de la amistad.

LUIS ENRIQUE MENDOZA RAMOS

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS TODO PODEROSO.

al único que siempre estuvo en los momentos buenos y sobre todo malos de este recorrido largo que conllevó mi carrera y la elaboración de este trabajo de grado, a Dios sea el mayor agradecimiento por darme la fuerzas y el aliento para llegar hasta este momento que, aunque lo veía lejano El siempre hizo que lo sintiera cercano.

A MIS PADRES.

También a mis padres que no solo me dieron la vida si no también el impulso para luchar por mis logros y en una forma especial a mi amada madre quien fue la inspiración y el ejemplo que tuve para no darme por vencido y creer que todo es posible con mucho esfuerzo, si lo acompañó con una Fe firme de que de la mano de Dios y de la virgen María yo podía conseguirlo todo lo que me propusiera.

A MIS DOCENTES.

No puedo dejar de agradecer a todos aquellos catedráticos que pasaron por mi vida educativa que fueron una fuente enriquecedora de conocimiento que forjaron mi carrera universitaria.

Agradezco de una forma especial a mis compañeros de trabajo de grado ya que sin su apoyo, paciencia, comprensión, entrega y esmero todo esto no fuese posible.

EDGAR STALEY SIGUENZA CRUZ

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.	19
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.4 OBJETIVOS.	20
1.4.1 OBJETIVOS GENERALES.....	20
1.4.2 OBJETIVOS ESPE CÍFICOS.	21
1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.	22
1.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.....	22
CAPITULO II: MARCO TEORICO	24
2.1 MARCO HISTÓRICO SOBRE EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	25
2.1.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	25
2.1.1.1 EDAD ANTIGUA.	25
2.1.1.2 EDAD MEDIA.	29
2.1.1.3 EDAD MODERNA.....	33
2.1.1.4 EVOLUCION DEL DERECHO AMBIENTAL SALVADOREÑO.	37
2.1.1.5 EPOCA CONTEMPORANEA.	42
2.1.1.6 EL DERECHO AMBIENTAL A FINALES DEL SIGLO XX.	43
2.1.1.7 DESARROLLO DEL DERECHO AMBIENTAL EN LA EPOCA CONTEMPORANEA.....	45
2.1.1.7.1 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL MUNDIAL.....	45
2.1.1.7.2 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL DEL CONTINENTE AMERICANO.	49

2.1.1.7.3 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL DE CENTROAMÉRICA.	51
2.1.1.7.4 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL SALVADOR.	54
2.2 MARCO DOCTRINARIO.....	59
2.2.1 MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	59
2.2.2 LA JERARQUIA DE LOS DESECHOS SOLIDOS.....	59
2.2.3 ELEMENTOS DEL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS.....	60
2.2.4 REDUCCION EN LA FUENTE DE GENERACION DE DESECHOS SOLIDOS.	62
2.2.5 RECICLAJE DE LOS DESECHOS SOLIDOS.	64
2.2.6 PROBLEMÁTICA DE LA INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE LOS RESIDUOS RECICLABLES.....	69
2.2.7 EL MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS RESIDUOS.....	91
2.2.7.1 PRINCIPIOS QUE SUSTENTAN EL MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS RESIDUOS.....	91
2.2.7.2 DEFINICIÓN DE MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS DESECHOS.	94
2.2.7.3 NECESIDADES DE CONOCIMIENTO PARA ESTABLECER EL MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS RESIDUOS.....	95
2.2.7.4 PASOS A SEGUIR PARA ESTABLECER UN SISTEMA DE MANEJO INTEGRAL AMBIENTAL DE DESECHOS SÓLIDOS.....	96
2.2.7.4.1 ASPECTOS AMBIENTALES.....	96
2.2.7.4.2 ASPECTOS LEGALES.....	97
2.2.7.5 POSIBLES IMPACTOS ADVERSOS AL AMBIENTE EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS.....	97
2.2.7.5.1 IMPACTO AMBIENTAL DESDE LA PERSPECTIVA DEL RIESGO.....	97
2.2.7.5.1.1 DIFERENCIA ENTRE PELIGRO Y RIESGO.....	97
2.2.7.5.2 INDIVIDUOS, BIENES, MEDIOS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES A PROTEGER.....	98
2.2.7.5.3 FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR.	98
2.2.7.5.4 POSIBLE LIBERACIÓN DE CONTAMINANTES AL AMBIENTE EN INSTALACIONES DE MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS.....	100

2.2.7.5.5 DESTINO Y TRANSPORTE DE LOS CONTAMINANTES.....	100
2.2.8 IMPLICACIONES DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR RESIDUOS Y ENFOQUES PREVENTIVOS.....	101
2.2.8.1 IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS.....	101
2.2.8.2 ASPECTOS RELACIONADOS CON LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS....	101
2.2.8.2.1 DIRECTRICES IMPORTANTES A CONSIDERAR PARA EL EMPLAZAMIENTO.....	103
2.3 MARCO JURIDICO.....	104
2.3.1 ELEMENTOS INTRODUCTORIOS.....	104
2.3.2 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR.....	105
2.3.3 TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES.....	115
2.3.3.1 DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO (ESTOCOLMO, JUNIO DE 1972).....	115
2.3.3.2 CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN.....	118
2.3.3.2.1 ENMIENDA DE PROHIBICIÓN DEL CONVENIO DE BASILEA.....	121
2.3.3.3 DECLARACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (RIO DE JANEIRO) BRASIL, DEL 3 AL 14 DE JUNIO DE 1992).	122
2.3.3.4 ACUERDO REGIONAL SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS EN CENTROAMÉRICA (SUSCRITO POR EL SALVADOR EN LA XIII CUMBRE DE PRESIDENTES CENTROAMERICANOS, CELEBRADA EN PANAMÁ 1992).....	123
2.3.4 LEYES SECUNDARIAS Y REGLAMENTOS.....	124
2.3.4.1 LEY DE MEDIO AMBIENTE.....	124
2.3.4.2 CÓDIGO DE SALUD.....	137
2.3.4.3 CÓDIGO MUNICIPAL.....	140
2.3.4.4 CÓDIGO PENAL.....	141
2.3.4.5 CÓDIGO PROCESAL PENAL.....	143
2.3.4.6 LEY MARCO PARA LA CONVIVENCIA CIUDADANA Y CONTRAVENCIONES ADMINISTRATIVAS.....	145

2.3.4.7	REGLAMENTOS.....	147
2.3.4.7.1	REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE.....	148
2.3.4.7.2	REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	149
2.3.4.7.3	REGLAMENTO ESPECIAL EN MATERIA DE SUSTANCIAS, RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS.....	153
2.3.4.8	ORDENANZA SOBRE EL ASEO DE LA CIUDAD DE SANTA ANA.....	162
	CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO.....	166
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	167
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	168
3.3	CONCEPTO DE HERMENÉUTICA.....	168
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.....	169
3.4.1	POBLACIÓN.....	169
3.4.2	MUESTRA.....	169
3.5	DISEÑO DE INSTRUMENTOS PARA LA RECOPIACION DE DATOS.....	170
3.5.1	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LOS DATOS.....	170
3.6	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	171
3.6.1	INMERSIÓN INICIAL EN EL CAMPO DE ESTUDIO.....	171
3.6.2	RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL ANÁLISIS.....	171
3.7	MODELO DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	172
3.7.1	MODELO A UTILIZAR PARA EL ANALISIS DE LOS DATOS.....	172
3.7.2	VACIADO DE LA INFORMACIÓN.....	172
3.7.2.1	INSTRUMENTO PARA REALIZAR EL VACIADO DE LA INFORMACIÓN.....	173
	CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	174
4.1	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.....	175
4.2	TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACION.....	175

4.3 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	175
4.4 RESULTADOS ESPERADOS.	176
4.5 ALCANCES Y RIESGOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	177
4.6 MATRICES DE RESPUESTAS A LAS ENTREVISTAS MEDIANTE METODO DE VACIADO DE LA INFORMACION.....	178
4.7 MATRICES DE ANALISIS MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN, METODO DE TRIANGULACION.....	194
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	225
5.1 CONCLUSIONES	226
5.2 RECOMENDACIONES.....	228
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	231
ANEXOS.....	234

INTRODUCCIÓN

La presente investigación que se denomina LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES AMBIENTALES Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA, en la cual el propósito es conocer el alcance, así como las diferentes limitaciones que se tiene en el trabajo que realiza la Alcaldía Municipal de Santa Ana, en relación al tema de la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos.

Así también conocer los diferentes cuerpos normativos existentes y la aplicabilidad que se realiza de dichas normas sobre el presente tema de investigación y las problemáticas derivas de esté, y poder a la vez conocer el grado de involucramiento que se tiene por parte de diferentes Instituciones que tienen relación con la problemática y que su involucramiento es de mucha relevancia en el acontecer cotidiano de la realidad del Municipio de Santa Ana.

El presente trabajo de investigación consta de tres capítulos los cuales son de vital importancia, cada uno desde su enfoque para realizar un trabajo más enriquecedor en nuestra investigación, a continuación, se detalla cada uno de los capítulos que integran nuestro trabajo de grado.

El capítulo I: Se constituye por la parte teórica en el marco de referencial, desarrollando el planteamiento del problema, también el enunciado del problema, la justificación que establece el porque es de importancia realizar la presente investigación, además de los objetivos tanto generales y específicos que se determinaron, y que determina la finalidad de lo que se pretende obtener con la presente investigación, también lo integran las preguntas de investigación y las consideraciones éticas del proceso de investigación.

El capítulo II: Se conforma por el marco teórico, donde se desarrollan aspectos de carácter general en los procesos históricos relativos al tema de investigación,

desde del más antiguo hasta llegar a la actualidad, pasando por las etapas antigua, media, moderna, contemporánea y actual.

También, en el capítulo dos se encuentran contenidas la doctrina, donde se incorpora los estudios de los conocedores del derecho a nivel Nacional e Internacional expertos en esta rama del derecho, además de las diferentes teorías relativas al presente tema de investigación, el marco conceptual que se integra dentro de un sistema de conceptos básicos que nos podes permite poder desarrollar nuestra investigación y todas aquellas disposiciones Legales que tienen íntima relación con el manejo integral de los desechos sólidos, es decir su procedimiento y su ámbito de aplicación a nivel Nacional e Internacional, todas estas integrando el marco jurídico que nos permitirá analizar desde su punto de vista legal y que realizan una función de regulación sobre toda relación existente sobre el presente tema de investigación.

El capítulo III: Desarrolla lo referente el marco metodológico de la investigación utilizada, aplicamos el tipo de investigación seleccionando el método cualitativo, con todos los elementos de importancia que lo integran, mediante las diversas técnicas utilizadas poder realizar la recolección de los datos y la tabulación respectiva, así como el análisis interpretativo de los resultados obtenidos, y presentar las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación que se ha realizado, pudiendo alcanzar los objetivos planteados para el presente trabajo de grado.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los desechos sólidos constituyen una de las problemáticas de mayor relevancia a nivel mundial, el crecimiento significativo en urbanizaciones, así como de la población son consideradas algunas de las principales causas de este problema.

Así mismo, es de mencionar que otro factor elemental para la contaminación es el mal manejo de los desechos sólidos y el aumento de estos se debe a la mala educación de la población y a las malas políticas de los Concejos Municipales, ya que cada uno de estos en sus Municipios son los responsables de dicha problemática, aun sabiendo que están supeditados a Legislaciones como la Ley del Medio Ambiente que es la Ley macro la cual es la génesis de la mayoría de Leyes y Reglamentos que existen en materia Ambiental y es así como se genera la problemática con los Concejos Municipales.

En esta dirección es que, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales promulga el Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, del cual los Concejos Municipales tienen la obligación de crear las normativas jurídicas para desarrollar y aplicar dicho reglamento con las facultades que le otorga el Código Municipal.

Otro problema consiste en que en su mayoría dichos Concejos desconocen el Reglamento en comento, no priorizando de esta forma un ambiente sano para sus habitantes en el Municipio.

También el problema radica en que la población tiene un desconocimiento de las normativas que pueden hacer uso para hacer valer sus derechos, y esto se refleja en el solo cumplimiento del pago de las tasas municipales por recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos.

Así mismo, con la promulgación del Decreto Legislativo 684 con fecha de creación 22 de mayo del año 2014 con el cual se crearon los Juzgados Ambientales,

existen actualmente uno para la Zona Occidental, otro para la Zona Central y otra para la Zona Oriental además existiendo una Cámara de lo Ambiental en Santa Tecla.

Con lo anterior se puede afirmar que sí va a tener una aplicabilidad positiva en relación a la Responsabilidad Civil para cualquier persona natural o jurídica que contamina el ambiente; Así como también para aquellos entes, que por mandato de Ley les corresponde garantizar y optimizar la recolección de los desechos sólidos en sus respectivos municipios. Este problema, en el caso de Santa Ana, no lo ha tomado dicho tribunal, que dentro de las competencias que le corresponde ya sea por aviso, denuncia o demanda tiene la obligación de hacer cumplir la Ley para garantizar un ambiente sano a la población de Santa Ana.

Otro problema existente es que las Unidades del Medio Ambiente de la Fiscalía General de la República no cumplen su razón de ser, que esperan que exista una demanda o denuncia en dicha unidad para empezar a conocer, no obstante, de ello, el manejo de los desechos sólidos de Santa Ana es público y notorio, no cumpliendo lo que la Ley les manda.

La inobservancia de lo anterior ha creado un problema que en la Ciudad de Santa Ana tanto, en su radio urbano como en el rural se han proliferado los botaderos de basura a cielo abierto. No obstante que existe un Decreto que lo prohíbe.

También se puede señalar como problema que se tiene en Santa Ana, como en todos los Municipios de la República, es que luego de un periodo de tres años hay cambios de Concejos Municipales y con ello lo que trae como consecuencia, es que cada administración hace cambios de personal, de jefes de departamentos y de gerencias. En este caso nos referimos al Jefe del Departamento de Aseo Urbano Municipal y del encargado de la Gerencia de Medio Ambiente de la Alcaldía, los cuales al tomar posesión llegan a diseñar una nueva política para la recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos.

Así mismo, otra problemática que tiene el Concejo Municipal de Santa Ana y que existe un público conocimiento es la mora que tiene con el relleno sanitario del caserío el Zompopo, cantón Cujucuyo, Municipio de Texistepeque, de este Departamento cuyo propietario es la Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana (ASEMUSA). Lo que incide que la Alcaldía de un mal servicio en la recolección de los desechos sólidos y que tiene que transportarlos a otros rellenos sanitarios debidamente autorizados lo que le viene a aumentar los costos.

Otro problema sería cuales son las acciones por parte del Ministerio de Salud, no obstante que el Código de Salud y otras Leyes en su materia, como también en materia ambiental establecen que tiene competencia para investigar, cuales son la razones por las cuales las municipalidades no cumplen con la recolección y el manejo integral de los desechos sólidos en sus Municipios.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles serán las razones por que la Alcaldía Municipal de Santa Ana no cumple con la responsabilidad del manejo integral de los desechos sólidos en cumplimiento de las Leyes Ambientales y Ordenanzas Municipales?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Por tratarse de un tema con un interés primordial a nivel Mundial y Nacional al respecto del tratamiento que se les da a los desechos sólidos, vemos necesario como la Alcaldía Municipal de Santa Ana cuál es su política ambiental en relación al manejo integral de los desechos sólidos.

Así mismo se justifica la presente investigación para indagar, cuáles son las razones y la problemática que tienen los diversos entes encargados de la recolección, transporte de los desechos sólidos del Municipio para darle cumplimiento al deber de darle a la ciudadanía un ambiente sano.

También es importante investigar, cuáles son las razones de la pasividad que demuestra el Juzgado de lo Ambiental de la Región de Occidente, no obstante que es

público y notorio la cantidad de basura que no es recolectada por la Municipalidad de Santa Ana.

Otro elemento que justifica la presente investigación es, cuáles son las razones porque la Unidad de Delitos Ambientales de la Fiscalía General de la República de Santa Ana no cumple lo que la Ley le manda, porque el Derecho Ambiental es difuso, por lo cual no es de acción privada.

Es necesario investigar cuales son los factores que inciden en que la mayoría de los Concejos Municipales que han existido y existen en el Municipio de Santa Ana, está en mora con ASEMUSA (Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana), ya que el gasto en la recolección, manejo, transporte y destino final de los desechos sólidos del Municipio deben de aparecer en el Presupuesto General de la Municipalidad.

Así mismo, es importante y necesario indagar las razones porque la Dirección Regional de Salud con sede en el Departamento de Santa Ana, no obstante, que el Código de Salud y otras Legislaciones, les concede competencia para intervenir en la resolución d los problemas ambientales que se dan en las zonas que les corresponden dentro de los Municipios e incluso llegar a sancionar administrativamente.

1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES.

- Analizar cuál es la responsabilidad que tiene la Alcaldía Municipal de Santa Ana en el manejo integral de los desechos sólidos, y el desarrollo histórico sobre la teoría ambiental.

- Conocer cuál es el nivel de percepción por parte de los diferentes actores en la vida jurídica sobre el tema de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana y el régimen de aplicación de las diferentes normativas ambientales a la realidad santaneca.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Investigar con la Jefatura del Departamento de Aseo Urbano Municipal de Santa Ana, sobre la existencia de un plan maestro de recolección de los desechos sólidos, y de qué manera contribuye para minimizar la problemática de la recolección de los mismos en el Municipio.
- Investigar con el Gerente de la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Santa Ana, cual es la política ambiental para los tres años de gestión del actual Concejo Municipal, y detallar el tipo de coordinaciones que se establecen con el Departamento de Aseo Urbano Municipal para abordar el problema se genera por la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos.
- Conocer la incidencia que tiene el Tribunal Ambiental Regional con sede en la Ciudad de Santa Ana, respecto al cumplimiento de las diferentes Ordenanzas Municipales relacionadas a la recolección y manejo adecuado de los desechos sólidos del Municipio de Santa Ana.
- Indagar el nivel de actuación que tiene la Unidad del Medio Ambiente de la Fiscalía General de la República de Santa Ana, ante las denuncias relacionadas al tema de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos del Municipio que se generan ante dicha Institución.
- Indagar con ASEMUSA (Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana), cuál es la relación existente con la Alcaldía Municipal de Santa Ana y el procedimiento que se realiza para el tratamiento y disposición de los desechos sólidos, que son depositados en el Relleno Sanitario del Caserío El Zompopo, Cantón Cujucuyo, Municipio de Texistepeque.
- Identificar qué aspectos de naturaleza jurídica inciden en la aplicabilidad de las Legislaciones y Ordenanzas Municipales, que respaldan la recolección, manejo, transporte y disposición final de los desechos sólidos.

1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles son los principales inconvenientes que enfrenta la Alcaldía Municipal de Santa Ana al prestar el servicio de recolección, transporte y disposición de los desechos sólidos?

2- ¿Existe un proceso por parte de la Alcaldía Municipal de Santa Ana para otorgar a una institución o empresa privada la recolección y transporte de los desechos sólidos?

3- ¿Cual es el nivel de actuación que tiene la Unidad del Medio Ambiente de la Fiscalía General de la República de Santa Ana, ante las denuncias relacionadas al tema de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos del Municipio

4- ¿Se aplicarán las Leyes Ambientales en los procesos de recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana?

5- ¿Existe un Plan General de recolección y manejo adecuado de los desechos sólidos en el en el Municipio de Santa Ana?

6- ¿Qué tipo de daños que provocan la producción los desechos sólidos?

7- ¿Cuáles son los fundamentos legales, los principios y las directrices de la Alcaldía Municipal de Santa Ana, al momento de realizar el manejo y tratamiento de los desechos sólidos?

8- ¿Existen acciones encaminadas a facilitar el pago de las cuotas atrasadas por parte de la Alcaldía de Santa Ana con la Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana (ASEMUSA)?

1.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.

El presente trabajo de investigación se circunscribe en el cumplimiento de uno de los fines de nuestra Universidad, plasmados en su Ley Orgánica, como lo es realizar

investigación científica, principalmente sobre la realidad salvadoreña, siendo dicha actividad una de las formas de hacer efectiva su Autonomía y donde indudablemente nuestra Alma Mater, se juega su prestigio académico, científico y ético.

Por lo que la presente investigación se tomaran las consideraciones éticas en la dirección que según la muestra a quienes se le haga las entrevistas a profundidad, mediante preguntas abiertas habrá una confidencialidad de las expresiones y de los criterios que ellos nos manifiesten es decir lo que expongan según las preguntas que el grupo investigador les haga.

Para ello a cada entrevistado se le asignara un código o clave para no poner su nombre, sino que con él; nos referiremos en la consolidación de la información que obtenga el grupo investigador, la cual se reflejara en una matriz de análisis.

CAPITULO II:

MARCO TEORICO

2.1 MARCO HISTÓRICO SOBRE EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

2.1.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

Para poder comprender el tema de los desechos sólidos, es fundamental conocer la evolución histórica que ha tenido el manejo de los desechos sólidos, ya que viéndolo como una problemática en la sociedad se sabe que existe desde que el ser humano tiene existencia en la tierra, el hombre utiliza los recursos para asegurar su supervivencia, la producción, el consumo ocasiona grandes cantidades de desechos que se acumulan a través del tiempo. A continuación, se establecen las etapas históricas en las que se destacan los residuos sólidos, su regulación y su impacto en el medio ambiente y la sociedad.

2.1.1.1 EDAD ANTIGUA.

Cuando aparece el hombre sobre la tierra, éste se desarrolla en un medio natural, social, que lo condiciona y a su vez éste es condicionado por diferentes factores: sociales, culturales, ambientales, a esto se relaciona lo que se menciona en el informe de la Procuraduría Para la Defensa de los Derechos Humanos, el cual expresa que “todo organismo vivo se encuentra rodeado de otros organismos vivos y elementos (medio) los cuales se encuentran bajo determinadas condiciones, circunstancias o características cualitativamente particulares (ambiente), que determinan los niveles de interacción que se dan entre sus componentes”.¹

De acuerdo con el enunciado anterior, La vida del ser humano se desenvuelve en un medio donde existen una diversidad de organismos vivos, partiendo de ese desenvolvimiento, estos necesariamente entran en relación con él, dependiendo de

¹**PROCURADURÍA PARA LA DEFENSA DE LOS DERECHOS HUMANOS**, Seminario taller denominado: “*Medio Ambiente y Derechos Humanos*”, San Salvador, El Salvador, noviembre de 1992, pp. 14-15.

las acciones que realice.

El medio ambiente ha estado supeditado a la contaminación durante la historia y con más fuerza hoy en la actualidad, cabe mencionar que la contaminación es “la alteración que se produce cuando elementos degradantes o nocivos, o una combinación de éstos entran en contacto con el ambiente.

La contaminación entonces es originada por contaminantes que son toda materia, elementos compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ambos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse por actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente”².

También se puede entender a la contaminación como al cambio en la calidad física, química, radiológica o biológica de un recurso (aire, tierra o agua) causado por el hombre o debido a actividades humanas y que es perjudicial para la existencia, fin o uso potencial del recurso.³

Las anteriores definiciones de contaminación conlleva a mencionar que cada elemento del medio ambiente nace con una función determinada con el objeto de posibilitar la vida de los seres que lo habitan, estos elementos son susceptibles de alteración, su naturaleza cambia, se transforma, la función llega al punto de darse por terminada, puede ser que siga existiendo el elemento natural pero este se convierte en inutilizable, por ejemplo el agua de un río que es contaminada por desechos sólidos de un centro hospitalario, áreas de tierra que son contaminadas con químicos de

² **TEJADA CERNA, Joaquín Ernesto y otros**, “Efectos Jurídicos que resultan del Impacto Ambiental que genera la Industria de la Construcción en el Área urbana de San Salvador”, Tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 1997, p. 68.

³ **RODRIGUEZ MARTÍN-DIOMEADIOS, Rosa del Carmen**, “Aportaciones al conocimiento del estado medioambiental de hidrosistemas de interés internacional”, Tesis Universidad de castilla-La Mancha, España, 2000, p.13.

máquinas radioactivas, se convierten en áreas inhabitables, estos son problemas ambientales que han existido durante la historia, al igual que muchos más.

Por el instinto de satisfacer las necesidades básicas: El hambre y el frío el ser humano, desde la época primitiva, fue un cazador, posteriormente pescador, pastor y agricultor, éste ejercía una mínima influencia sobre el medio ambiente, el ser humano actuaba como los animales, era un depredador innato y por su misma naturaleza lo obligaba a adaptarse o trasladarse a otros lugares para su sobrevivencia. Su nutrición consistía en alimentos blandos, frutas, raíces, carne de aves, reptiles, mamíferos y peces, utilizando como instrumentos: Puñales para cazar y pescar.⁴

En el tiempo de la historia cuando el hombre se encontraba en estado nómada y la naturaleza le proveía espontáneamente los alimentos, la preocupación por las partículas residuales ocasionadas por su alimentación o su forma de vivir, era por su constante desplazamiento de un lugar a otro para obtener lo necesario para subsistir; luego de marcharse, no se percataba de la descomposición de los desechos y de la contaminación que se producía, por lo que en definitiva no le afectaba. El estado nómada en el que vivía el hombre, tenía como efecto que los desechos sólidos no produjeran mayores problemas al medio ambiente.

Con el transcurrir del tiempo, el hombre adquiere conocimientos acerca de labores domésticas, cultivo y caza de algunas especies de animales, esto ocasionó que el nomadismo pasara al estado del sedentarismo, eligiendo un lugar para vivir, especialmente cerca de ríos, en razón a que le asegurarían el agua y cultivo de alimentos.

En esta etapa, los desechos sólidos eran lanzados de forma indiscriminada a las aguas de los ríos o bien arrojados al suelo. Por lo tanto, puede mencionarse que, en esta etapa de la antigüedad, el nivel de contaminación por desechos sólidos era imperceptible, porque no existían grandes asentamientos humanos; debido a que se

⁴ **BROM, Juan**, "Esbozo de Historia Universal", 15a Edición, Grupo Editorial Penguin Random House., México DF, México, 1982, p. 31.

consumían pocos elementos del ambiente para satisfacer las necesidades, el nivel de degradación de los mismos era mínimo.⁵

En la edad antigua, el hombre se dedica principalmente a la agricultura y a la ganadería, motivo por el cual se estableció en lugares donde hubiera suficiente tierra que fuera fértil para que les permitiera desarrollar de forma eficiente dichas actividades, especialmente dichos lugares se encontraban ubicados en los alrededores de lagos y ríos.

Uno de los datos importantes que hay que mencionar, en relación a esta etapa de la historia con el tema, es que había una mayor utilización de metales como el bronce, el cobre, y posteriormente el hierro, que permitían la facilidad del trabajo en el campo, “mejoras en las armas y proporcionan medios para las obras públicas de irrigación y comunicación”⁶. Es así como el alza de la productividad y la mayor división del trabajo produjo el nacimiento de las primeras ciudades y civilizaciones.

Las civilizaciones se caracterizaron por poseer como principal fuente económica la agricultura y la ganadería. En el occidente del mundo se produjo el cultivo de trigo, cebada, entre otros cereales, y en el oriente se produjo el arroz, para cultivar dichos alimentos era indispensable la tala de gran cantidad de árboles; así mismo la ganadería requirió de grandes estructuras de terreno, los cuales se desarrollaron de forma básica en los alrededores de lagos y ríos, lo cual implicó que la mayor parte de los desechos que generaban fueran vertidos a éstos, provocando la contaminación de las aguas, afectando el hábitat de las especies.

Otras civilizaciones como es el caso de los Romanos, estos fueron los primeros en tratar de dar soluciones al problema de la basura, aunque no eran cantidades exageradas, no se caracterizaban por acumular o arrojar basura en las calles, contando para ello con crematorios en donde la incineraban; En el caso de los

⁵ **ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda, y otros**, “El impacto ambiental generado por el manejo, recolección y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en ese impacto en el municipio de Mejicanos, en el período 1999-2001”, tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 2003, p.36.

⁶ *Ibíd.*, p. 32

egipcios, la basura se enterraba y se utilizaba como abono orgánico.

2.1.1.2 EDAD MEDIA.

Al principio de la Edad Media, las ciudades eran ya de un tamaño considerable, carentes de la mínima infraestructura de saneamiento, habitadas por una población sin cultura ni estudios, sin protección social ni sanitaria, con un bajo nivel de vida para la mayoría de la sociedad que vivía a expensas de los caprichos del señor feudal, donde los restos de comidas y otros residuos, incluidos detritus, se arrojaban por las ventanas de forma incontrolada a las calles, caminos y terrenos vacíos.⁷; Muchos de los conocimientos tecnológicos y normas de higiene se perdieron, teniendo como consecuencia plagas y epidemias como la peste bubónica que tuvieron un impacto terrible en la población.

En esta época, en cuanto al manejo de los desechos sólidos, se caracteriza por la explotación de grandes extensiones de tierra y, por ende, de recursos naturales a cargo del señor feudal, quien para ello utilizaba a los siervos de la gleba (personas que trabajaban y habitaban en los fundos). Este período de la historia duró un aproximado de 1000 años y entró en crisis después de haberse realizado cruzadas, pues se originaron profundas transformaciones en el orden económico, social, político religioso.

Con la Revolución Industrial, se produce una auténtica explosión demográfica y económica, con lo cual los hábitos de consumo cambiaron y también la composición de residuos, los cuales eran aprovechados por traperos, chatarreros, entre otros. No obstante, no será hasta el siglo XX que se generará la variedad de residuos que tenemos hoy en día y los casos graves de contaminación.

Es necesario señalar que el auge de los grandes centros de población se dio en el marco mismo del feudalismo, por consiguiente, las ciudades que en sus inicios fueran propiedad de los feudales, se independizaron de tal dominio (el proceso de desarrollo de las ciudades europeas se dio a partir del siglo XII, cuando algunas antiguas

⁷ Aurora Seco Torrecillas, José Ferrer Polo y Francisco Segura, Gestión de residuos sólidos, (Tomo I, Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2003; p. 45).

ciudades abandonadas al norte de Italia, fueron nuevamente pobladas. Los centros urbanos de población de esa época recibieron distintos nombres: Burgos, Comunas, Ciudades, siendo desde ese momento el centro fundamental de las actividades económicas).

Entonces el hombre empezaba a alterar el equilibrio ecológico de la biosfera; En la Edad Media prosiguió la tala de bosques para la agricultura y la ganadería, a su vez la madera tuvo más demanda. Antes de la época del descubrimiento de América (1493), grandes zonas geográficas del planeta permanecían casi intactas. Poco menos de dos centenios después; los colonizadores europeos practicaron mucha quema con medios de destrucción potentes y sofisticados; sin valorar las consecuencias ecológicas y sociales ya que su fin primordial era simplemente la de colonizar.

Posteriormente a causa del crecimiento de las poblaciones y al miedo de grandes plagas, se tomaron medidas de protección a la comunidad en el medio urbano, como por ejemplo, las ordenanzas de las ciudades prohibiendo arrojar basura y desperdicios;⁸ Debido a que los desechos eran en su mayoría orgánicos, no representaban un problema ambiental, por ser estos de fácil biodegradación, es decir que, por ser desechos orgánicos, contienen sustancias susceptibles de ser atacadas por la actividad de bacterias, hongos y protozoarios, transformándose en otras sustancias de propiedades diferentes.

En la edad media la práctica de arrojar restos de comida y otros residuos sólidos en las calles sin pavimento, caminos y terrenos baldíos, tuvo como consecuencia la proliferación de ratas portadoras de pulgas que eran el vector de la enfermedad llamada Peste Bubónica ya que la basura era depositada ya sea en fosos o arrojada sobre la calle. Debido a que los residuos consistían principalmente en materia orgánica, su descomposición causaba fuertes olores y la aparición de vectores como roedores e insectos.

⁸ Silvia Jaquenod de Zsogon, "El Derecho Ambiental y sus principios rectores", 3a edición, (Madrid: Dykinson, 1991), p. 29.

La falta de conocimientos y de medidas sanitarias básicas permitió la dispersión de esta enfermedad y la convirtió en una plaga mortal conocida entonces como la muerte negra, que provocó la muerte de más de la mitad de la población de Europa a mediados del siglo XIV.⁹

Un buen ejemplo lo representa la ciudad de Sevilla, que empieza por ser escenario de una gran mortandad entre 1505 y 1510 y que llegó a acabar hasta con el conde de Medina Sidonia, importante personaje, quien, a pesar de las múltiples precauciones tomadas, pues "mandó quemar a su paso grandes cantidades de pastillas olorosas y numerosas cargas de romero y otras plantas aromáticas", no pudo escapar de la enfermedad.

Después de un respiro entre 1510 y 1520, la ciudad sufre de nuevo el castigo de la peste hasta 1524, cuyo testimonio dejó un insigne médico de la época; A partir de 1524 la enfermedad aflora intermitentemente en cada década salvo en la del setenta, cerrándose el siglo con la más importante de todas las habidas en la ciudad. La epidemia de 1580 mató a 12.000 personas; la de 1586 duró seis meses. Después de un rebrote muy importante en 1594, la ciudad volvería a sufrirla durante cuatro años consecutivos, de 1599 a 1602.

Curiosamente, los esfuerzos de las autoridades se centraron más en curar la enfermedad que en conocer y profundizar en las posibles causas que originaban la epidemia. No obstante, ya en esos años se ve la necesidad de organizar, aunque de forma primaria, la gestión de los residuos producidos en las grandes ciudades con un enfoque básico de prevención y control de los vectores sanitarios.

Realmente, estas medidas no fueron desarrolladas con amplitud hasta finales del siglo XVIII e inicios del XIX, cuando llegaron desde Francia las nuevas tendencias higienistas desarrolladas gracias a los avances científicos y prácticos de la medicina. La política higienista se difundió por toda la Península, naciendo y aumentando las críticas a las actividades industriales dentro de las ciudades por considerarlas

⁹ **ABORGASE-EDIFESA**, "Evolución Histórica de los Residuos Sólidos Urbanos", pág. 34.

insalubres, y comenzando una amplia política de establecimiento de ordenanzas urbanas para reorganizar el espacio urbano, planificación de infraestructuras municipales, cementerios, construcción de redes de alcantarillado, abastecimiento de aguas, hospitales.

Como consecuencia, las ciudades se vieron sometidas a profundas transformaciones urbanísticas con claros tintes higienistas: grandes avenidas, edificaciones con mayores servicios, importantes infraestructuras municipales, etc. Dentro de los hogares existieron diversos sistemas de recogida de residuos.

El más simple, y por lo mismo el más empleado a nivel popular, fue su acumulación en contenedores cerámicos o de metal diseñados a tal fin. En dichos contenedores eran vertidos los desechos procedentes tanto de las defecaciones humanas como de las labores de cocina y limpieza doméstica. Para almacenar las aguas sucias dejadas por el lavado de ropa o la cocción de alimentos solían utilizarse grandes tinajas de barro, cuyo contenido era vertido posteriormente, haciéndolo salir de la casa.¹⁰

Con la utilización en gran escala de energía no renovable y la intensificación de la industria extractiva, causaron la explosión demográfica del país, y las ciudades tuvieron que abordar enormes crecimientos con un nuevo desequilibrio entre infraestructuras y necesidades. La gestión de los residuos seguía siendo muy primaria, limitándose a la retirada de los residuos urbanos de las calles de las ciudades y a su transporte fuera de ella.

En el siglo XV, una vez paliadas las deficiencias más acuciantes y tras el desarrollo y asentamiento social de las ideas ecológicas que logran dar una visión más completa, real e integral de los problemas del ecosistema humano, es cuando los residuos surgen como un problema medioambiental de consideración.

¹⁰ **AEDENAT**, “vivir mejor, destruir menos”, 2a edición, España, 1996, p.167

A ello también se suma el cambio de su composición, pues los residuos urbanos resultado de la alimentación pierden importancia en favor de nuevos productos como el vidrio, el papel, el cartón y los plásticos, muy utilizados como envases, campo que se ha desarrollado enormemente al amparo del gran avance experimentado por la comercialización, distribución y venta de los productos manufacturados. Otro factor fundamental ha sido el aumento en peso y, sobre todo, en volumen de la producción de residuos, fruto del crecimiento de la renta per cápita y del consumismo, que ha impregnado a la sociedad en el principio de usar y tirar.

2.1.1.3 EDAD MODERNA.

Cuando inició el siglo XX, y en sus dos primera décadas el mundo estaba habitado por cerca de 1.6 mil millones de seres humanos, aunque la contaminación y la degradación ambiental eran comunes, algunas ciudades vivían bajo una capa de humo, hollín y ceniza, los problemas eran locales: El mundo como un todo parecía vasto, con enormes regiones virtualmente no tocadas por los seres humanos.

El crecimiento industrial al transcurrir el tiempo multiplicó el consumo de recursos naturales por parte del hombre y la contaminación del aire y del agua se expandió, así como el impacto acumulativo de los productos industriales tóxicos sobre las especies vivas.¹¹

Esta etapa, se fue calificando como la prehistoria del derecho Internacional de medio ambiente (algunos autores le llama la etapa de utilitarismo ambiental), está caracterizada por la aparición de tratados multilaterales de propósitos medio ambientales específicos y la conclusión preferente a tratados bilaterales, que se celebraron tales como: el Convenio de París de 1902 sobre Protección de la Aves útiles para el Agricultor; los Convenios de Washington del 7 de febrero (celebrado entre el Reino Unido y Estados Unidos) y el 7 de julio de 1911 (entre Estados Unidos, Reino Unido, Rusia y Japón) sobre la proyección de focas para peletería.

¹¹ Seco Torrecillas, Gestión de residuos, Universidad Politécnica de Valencia, 2000, p. 30

Diversos tratados bilaterales fronterizas dirigidas a combatir la contaminación, que tomaron como modelo el Convenio sobre la protección contra la contaminación de los ríos fronterizos del 11 de enero de 1909, celebrado entre Estados Unidos y Canadá en esta época tan anegada con el medio ambiente vino a tener lugar el arbitraje de las focas peleteras del pacifico, cuyo laudo de 15 de agosto de 1853 sentó bases del que le ha venido a dar uno de los principios principales que han marcado la evolución del derecho internacional del medio ambiente como lo es la libertad de alta mar.¹²

En los años situados entre las dos guerras mundiales se mantuvo un enfoque predominante utilitario y la continuidad en la celebración de un número creciente de acuerdos sobre aguas fronterizas, también por la introducción de nuevas direcciones que influirían en el desarrollo posterior del derecho ambiental internacional.¹³

En esa nueva actividad se derivó, sobre todo la adopción de los convenios regionales, para mencionar algunos: Convención de Londres 1933, relativa a la preservación de la fauna y flora en su estado natural, aplicable exclusivamente al África colonial y la Convención de Washington de 12 de octubre de 1940, sobre la protección de la naturaleza y preservación de la vida salvaje en el hemisferio occidental a esta época corresponde igualmente, la Convención de Londres sobre la reglamentación de la casa de ballena, aunque se establecieron en el mismo, medidas tendientes a conservar las especies.

El siglo avanzaba y posteriormente se dio la creación de las Naciones Unidas y sus agencias especializadas en 1945 hasta la conferencia de Estocolmo. En este periodo las organizaciones internacionales a nivel comienzan actuar a fin de preservar el medio ambiente. Esta fase al terminar la segunda guerra mundial se produjo cierto avance en la historia de derecho ambiental internacional, al mantenerse una consideración más sistemática y específica del medio ambiente, si bien centrada en

¹² PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). p. 53.

¹³ *Ibíd.*, p. 30

áreas geográficas reducidas y desposeído de una concepción global, total y unitaria del mismo.

Este cambio, no fue espontáneo continuaba existiendo un cierto grado de preocupación por la devastación ambiental, pero la perspectiva desde la cual se asumía no era la de salvaguardar el planeta, sino la de preservar los espacios nacionales de la perjudiciales con secuencias que se estaban derivando de la lógica anti-ambiental imperante en aquellos momentos, para el caso están los efectos nocivos de las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki, por parte de los Estados Unidos.

Entre los acuerdos internacionales de carácter ambiental pueden destacarse, en primer término, el Convenio de Londres para la Prevención de la Contaminación de Hidrocarburos, el Convenio de Ginebra sobre la pesca y conservación de alta mar, que introdujo cuestiones innovadoras para la conservación de los recursos marinos, se destaca la adopción de la Convención de Washington para la reglamentación de la caza de ballenas, la creación de la Comisión de balleneras Internacional, luego dicta la Convención provisional de Washington sobre la conservación de las focas peleteras del pacífico Norte.

En este apartado se puede citar la recomendación III-VIII de las partes consultivas del tratado de la antártica de 1964, sobre la medida acordadas para la conservación del tratado de la fauna y flora antártica. De igual forma se destaca el Convenio Ramsar de 2 de febrero de 1971, o convenio relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de especies acuáticas que fue el primer tratado internacional que establece medidas para la conservación de un tipo especial de ecosistema.¹⁴

Dentro de los principios eventos para la institucionalización del derecho ambiental a nivel internacional, dignos de mención se tiene: el congreso constitutivo

¹⁴ *Ibíd.*, p. 54

de la Unión internacional para conservación de la naturaleza convocado por Francia en 1948; la conferencia científica de las Naciones Unidas sobre la conservación y utilización de los recursos en New York, en diciembre de 1954; la creación de la Agencia Internacional de la energía en 1956, la conferencia intergubernamental de expertos sobre bases científicas para el uso racional de los recursos de la biosfera en Paris 1968.

Sin embargo, el impulso trascendente a nivel mundial que le dio tratamiento a los problemas de la conservación del ambiente fue la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas preparatoria de la conferencia de Estocolmo en 1968, que dio lugar a la celebración cuatro años después, la primera “Cumbre de la Tierra”: La Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, celebrada en Estocolmo en junio 1972.

La Conferencia de Estocolmo de 1968; marca el inicio que abarca hasta la Conferencia de Río de Janeiro de 1992. Las conclusiones de dicha conferencia se plasmaron en la “Declaración de Estocolmo” que constituye para muchos autores el punto de partida del Derecho Ambiental moderno. Para su aprobación por los Estados partes, hubieron de vencerse serias resistencias, que ya se habían hecho sentir a lo largo de las reuniones anteriores por parte de los países industrializados.¹⁵

Constituyó un gran hito del desarrollo internacional del medio ambiente, pues fue el inicio de la conciencia global y sistemática de la naturaleza a escala mundial superándose el utilitarismo y la visión sectorial y regional del medio ambiente; dando como resultado que algunos estados reconocieran en sus ordenamientos jurídicos el derecho a un ambiente sano, inspirado en el primer principio de tal declaración que dice:

“El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas, en un medio de calidad tal que permita llevar una vida

¹⁵ *Ibíd.*, p. 54

digna y gozar de bienestar y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras”.

La Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (la Conferencia de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992). Los orígenes de la conferencia se pueden encontrar en el Informe Brundtland. La Asamblea General de la ONU, por medio de la cual se acogía el informe, aceptó convocar a una Conferencia mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en el año 1992. La conferencia fue convocada para Río de Janeiro entre los días 3 y 14 del mes de junio. Exactamente veinte años después de la conferencia de Estocolmo 172 Estados se hicieron presentes.

Otro precedente importante fue la Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenible, (Johannesburgo Sudáfrica, en el año 2002). Esta tuvo lugar en Johannesburgo en el año 2002 con la cumbre del milenio de la ONU. En Johannesburgo se logró acordar una serie de objetivos parciales para seguir llevando a la práctica el modelo de desarrollo sostenible. Al finalizar la cumbre fueron aprobados un plan de acción y una declaración política de los jefes de estados y de gobierno.

2.1.1.4 EVOLUCION DEL DERECHO AMBIENTAL SALVADOREÑO.

El Salvador una vez se independizó de la corona española el 15 de septiembre de 1821, no emitió normas, a fin de regular la conducta de la población salvadoreña de forma inmediata. Esto se dio porque, fue un proceso de sustitución gradual de la normativa dictada en la época de la conquista de los reinos de las Indias y las Leyes de Castilla.¹⁶

Esta normativa se aplicaba de forma supletoria, por las primeras Leyes dictadas por la República Federal de Centroamérica, instaurada en 1824, que estuvo conformado por Guatemala Honduras, Costa Rica, y El Salvador, pero al disolverse por Decreto del Congreso Federal en 1838, el Estado de El Salvador esperó hasta

¹⁶ Manual de Derecho Ambiental en Centroamérica/ UICN Ed. Por Grethel Aguilar Rojas; Alejandro O.Iza- San José, C.R.: UICN, 2005

1841 para constituirse como república libre e independiente, es decir como Estado Unitario, con la Constitución de ese mismo año.¹⁷

En consecuencia, es a partir de aquí, podría decirse que se dictan en el país las primeras normas de protección ambiental, aunque su propósito primordial era proteger el derecho a la salud, pues el artículo 62 de la referida Constitución de 1841, prescribía: “Régimen Municipal” que estipulaba el objeto del poder municipal “la conservación, progreso salubridad, comodidad y ornato de sus vecindarios”. Se entendía por poder municipal el conjunto de vecinos que estuviesen en el ejercicio de los derechos ciudadanos, lo cual era ejercido por el alcalde municipal que era designado por el gobierno.

Luego con el Acuerdo Gubernamental número 25 de 1855 se estableció en el numeral 2º “se prohíbe desde ahora y para siempre conocer bajo ningún título, ni pretexto uso de propiedad de manantiales y fuentes, cuyas aguas podrían evaporarse y desaparecer, con gran perjuicio de la población...”, lo cual debe considerarse como una de las primeras regulaciones para proteger el recurso hídrico.

Asimismo, en el Código de Justicia Criminal de 1859 se protegían bienes como la salud, castigándolos penalmente en los artículos 256, 257 y 258 y los recursos naturales en el Libro Tercero de las Faltas, se estipulaban multas por cazar y pescar en zonas prohibidas, también infracciones administrativas sobre el irrespeto de los parques, árboles y frutos que estos producían.

Subsiguiente con la Ley de Policía de 12 de mayo de 1859, en su parte preliminar, art 2 numeral 5, le otorga competencia a la Policía Nacional para cuidar el aseo y ornato Público, garantizar la propiedad, la caza y la pesca y proteger la agricultura, y el art 11 numeral 4. Del mismo cuerpo normativo también establecía que los inspectores de policía debían de velar para que no se viertan sustancias venenosas dentro de estos.

¹⁷ *Ibíd.*, p. 23

Al promulgarse el Código Civil el 14 de abril de 1860, aún vigente hasta la fecha, se regularon las formas de adquirir el dominio de las especies animales, así como de los frutos naturales en libro segundo, título I “De las Varias Clases de Bienes” artículos 560 y ss. CC, título IV “de la Ocupación” artículos 587 y ss. CC. El Código Civil en alguna medida reguló de forma genérica el aprovechamiento de los recursos hídricos, suelo, flora y fauna, pero sin ninguna perspectiva ambiental, por concebir de manera absoluta el derecho de propiedad.

En 1906 se dicta una Ordenanza Municipal, sobre aseo, Calles públicas y construcción de edificios, en San Salvador, lo cual fue de mucha utilidad su aplicación después de los efectos del terremoto de 1917 que azoto a la ciudad, por el aseo de escombros y ripios que dejó el movimiento telúrico. Esta norma fue complementada con el código de sanidad de 1930, pues su art. 50 estipulaba como objeto velar por la salubridad e higiene pública y regular el vertedero de aguas sucias en los ríos.¹⁸

La Constitución de 1950, introdujo derogaciones al Código Civil, en cuanto al recurso suelo, ya que este concebía que el propietario del fundo, era además dueño del suelo y subsuelo. El art. 8 de la referida constitución estableció que el subsuelo ahora le pertenece al Estado, lo cual este sería el encargado de proteger y explotar los mantos acuíferos, para el bienestar colectivo. Otras derogaciones tácitas del C.C, fue respecto a la propiedad de los ríos, pues éstos eran concebidos como propiedad de los particulares.

En el año de 1973 se dicta la Ley Forestal, las cuales pueden decirse que era una ley con mayor contenido ambiental, su finalidad era regular el aprovechamiento, explotación y protección de los recursos forestales. El artículo 9 de la ley crea el Servicio Forestal y de Fauna, como dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, lo cual se le otorgan como las atribuciones concernientes al ramo forestal

¹⁸ AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA), KOKUSAI KOGYO., LTD., “Estudio sobre el Manejo Regional de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana de San Salvador en la República de El Salvador”, S/E, San Salvador, El Salvador, 2000, p. 4.

en la que se destacan, preservar los parques nacionales, las reservas forestales y las zonas protectoras del suelo.

En ese mismo año se promulga el Código Penal que, lo cual en los artículos 346, 353 y 355, se tipifica como delitos las acciones cometidas contra los recursos naturales, entre ellos: el suelo, acciones contra la salud pública, la difusión de enfermedades y además sanciona tanto a los particulares como autoridades administrativas la omisión de dar aviso a la autoridad competente en el caso de apareamiento de cualquier enfermedad.

Al inicio de la década de los 80 se lleva a cabo un proceso de reforma agraria en nuestro país, a través de la Ley Básica de la Reforma Agraria, que reconoce y garantiza la propiedad privada en función social, estableciendo entre los requisitos para establecer que una propiedad este cumpliendo tal fin, en el artículo 1, literal d, “que se manejen, conserven y protejan apropiadamente el suelo, el agua y demás recursos naturales”.¹⁹

Con posterioridad se dicta la Ley de Actividades Pesqueras, que regula el aprovechamiento de la pesca artesanal, tecnificada, o científica, con la debida autorización de la Dirección General de Recursos Pesqueros (artículos 31, 34, 46 y 47) y el reglamento de la Ley, en los artículos 25, 28-35, 45, 54 y 61, establece las limitaciones al aprovechamiento a los recursos marinos, tales como: vedas y prohibiciones de la utilización de instrumentos de pesca que puedan dañar los ecosistemas marinos.

La promulgación del Código Municipal de 1986, le confiere atribuciones a las Municipalidades en su artículo 4 numeral 5,10 y 22 la promoción de programas de salud; como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades; incremento y protección de los recursos naturales renovables; la autorización y regulación de animales domésticos y salvajes. Por lo que el municipio tomar dentro de

¹⁹ Grupo Editorial Océano, “Enciclopedia de El Salvador tomo II”, (Barcelona España: Océano, S.A., 2000)

su circunscripción territorial todas estas medidas necesarias, entre ellas, emitir las ordenanzas pertinentes.

En los noventa la problemática ambiental se aborda desde una perspectiva a nivel centroamericano, y los gobiernos suscriben el Convenio Constitutivo de la Comisión Centro Americana de Ambiente y Desarrollo. Como consecuencia de este, surge el compromiso de crear en cada uno de los países un organismo responsable de la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, por lo tanto, nuestro país en 1990, se instituye el Consejo Nacional del Medio Ambiente, encargado de velar por la coordinación y seguimiento de la gestión ambiental.

Para un mejor cumplimiento de los fines, el CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente) en 1994, crea la Secretaría Nacional del Medio Ambiente, encargada ejercer la política ambiental, (conservación y restauración del medio ambiente) en nuestro país, lo cual tuvo vida hasta el año 1997 donde el Consejo de Ministros, haciendo uso de su potestad reglamentaria reforma el reglamento interno del Órgano Ejecutivo y crea el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Por lo tanto, todas funciones administrativas de protección del medio ambiente pasan a formar parte al referido Ministerio.

Un año más tarde, tras cuatro años de discusión en la Asamblea Legislativa, en mayo de 1998, entró en vigencia la Ley del Medio Ambiente, la cual tiene como propósito normar la gestión ambiental como obligación básica del Estado, los Municipios y los habitantes en general, así como asegurar la aplicación de los Tratados Internacionales, celebrados y suscritos por El Salvador. Además, afrontar la problemática de la degradación ambiental de forma integral, y define las distintas atribuciones del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, para salvaguardar el medio ambiente.²⁰

²⁰ Mejía, Henry Alexander, "Introducción al Derecho Ambiental Salvadoreño", Revista De Derecho Público, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, Junio de 2009. Año 1. No. 1. Pág.23

2.1.1.5 EPOCA CONTEMPORANEA.

En el mes de marzo de 2000 el presidente de la República, haciendo usos de su potestad reglamentaria, conforme al artículo 168 ordinal 14, emite el Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, a fin de garantizar la aplicación y ejecución de la Ley, en mayo del mismo año el presidente dicta los Reglamentos Especiales de Ejecución de la Ley del Medio Ambiente.

- Reglamento Especial sobre el Control de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono;
- Reglamento Especial de Aguas Residuales;
- Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental;
- Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos, y Desechos Peligrosos;²¹
- Reglamento Especial Sobre Manejo Integral de los Desechos Sólidos.

Finalmente, en el año 2004 se decretó el Reglamento Especial sobre la Compensación Ambiental, teniendo como propósito dictar normas que reconozcan formas directas de compensación ambiental, las cuales faciliten el desarrollo de un sistema de cobros y pagos por servicios ambientales y el marco que corresponde a las actuaciones de los agentes especializados, coadyuvando el apoyo a las actividades productivas ambientales sanas y mecanismos de financiamiento de la gestión ambiental.

En el año 2002 se promulga la Ley Forestal, la cual tiene por objeto establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera. Esta ley declara de interés económico el desarrollo forestal del país desde el establecimiento de la población hasta el aprovechamiento final en todas sus formas de valor agregado.

²¹ Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. División de Salud y Ambiente. Agosto de 1998.

y busca establecer las condiciones para estimular la participación del sector privado en la reforestación del territorio nacional con fines productivos, quedando fuera de esta regulación las áreas naturales protegidas y los bosques salados.

En virtud que, a inicios de febrero de 2005, se emite la Ley de Áreas Naturales Protegidas, cuyo objeto es uniformar el régimen legal de administración, manejo e incremento de las áreas naturales protegidas, con el propósito de conservar la diversidad biológica y asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos y perpetuando así los sistemas naturales, a través del manejo sostenible para beneficio de los habitantes.²²

2.1.1.6 EL DERECHO AMBIENTAL A FINALES DEL SIGLO XX.

Al empezar la década de los noventa la población mundial llegó a ser más del doble de la existente en 1950, o sea, 5.2 mil millones de personas y la actividad económica mundial casi se cuadruplicó.

A las preocupaciones locales a cerca de la degradación ambiental se agregaron las mundiales, las presiones del desarrollo agrícola e industrial comenzaron a desplazar y a extinguir otras especies a gran velocidad, a desgastar visiblemente la capacidad de producción de los suelos del planeta, los bosques, estuarios y océanos y alterar su atmósfera. Estas presiones solo pueden aumentar si la población humana se duplica otra vez y la actividad económica continúa su crecimiento explosivo.

“El dilema ambiental del mundo es que la escala en la cual los recursos naturales se han consumido y los desperdicios que se han producido es ya inmensa, pero, muchos países pobres aún carecen y necesitan desesperadamente los beneficios de la industrialización y el desarrollo económico”.²³

²² Introducción al Derecho de Medio Ambiente Consejo Nacional de la Judicatura Dr. Henry Mejía, p. 51.

²³ **FARFÁN, Evelyn y Francisco OPORTO**, “Eficacia de los Instrumentos de Gestión Ambiental en El Salvador para la Protección del Medio Ambiente”, Tesis de Postgrado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El salvador, San Salvador, El Salvador, 1999, p.1

Estos cambios dieron lugar a la aparición de residuos donde la gestión de los mismos era todavía insuficiente, por lo que se producían graves problemas sanitarios, sobre todo en los abastecimientos de agua, los vertidos de aguas residuales y la acumulación de basura que dio lugar a la aparición de numerosas enfermedades. A esto se unió la generación de nuevos tipos de residuos consecuencia de los avances tecnológicos y de la expansión demográfica.

La consecuencia fue una irracional explotación de los recursos naturales, una degradación y escasez de los recursos hídricos, deforestación, reducción de la biodiversidad, contaminación atmosférica, degradación de suelos y aguas subterráneas donde las condiciones a las que dio problema de la evacuación de los residuos sólidos eran tan desastrosas que en Inglaterra se aprobó un acta de sanidad urbana, prohibiendo arrojar residuos sólidos en diques, ríos y aguas.

A medida que el tiempo transcurrió, específicamente en los años noventa los nuevos avances tecnológicos y el desarrollo de la sociedad de consumo, dieron lugar a la aparición de nuevos tipos de residuos, cuyo volumen y peligrosidad han obligado a desarrollar nuevas técnicas de gestión de los mismos, con el fin de minimizar su impacto.

Así, una sociedad moderna no se concibe sin una gestión integral de sus residuos, gestión que se realiza mediante la depuración y reutilización de aguas residuales, la creación de centros de reciclaje para los residuos sólidos urbanos, la retirada selectiva de materiales tóxicos (pilas, aceites) y la elaboración y aplicación de leyes y políticas de protección ambiental a todos los campos de la actividad económica.²⁴

²⁴ *Ibíd.*, p. 2

2.1.1.7 DESARROLLO DEL DERECHO AMBIENTAL EN LA EPOCA CONTEMPORANEA.

En la edad contemporánea entendida como “El conocimiento del pasado de la humanidad, desde la aparición del ser humano hasta nuestros días”,²⁵ se emprendió la recogida de los residuos por los agricultores para utilizar los restos orgánicos como fertilizante para sus cultivos y como alimento para la ganadería, fundamentalmente cerdos, estas medidas no fueron desarrolladas con amplitud hasta que llegaron desde Francia las nuevas tendencias higienistas desarrolladas gracias al avance científico y práctico de la medicina.

2.1.1.7.1 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL MUNDIAL.

Los desechos sólidos son un problema universal que atañe a todo habitante del planeta, más del 90 % de los desechos que se vierten o queman a cielo abierto en los países de ingreso bajo, son los pobres y los más vulnerables quienes se ven más afectados, los deslizamientos de basureros han enterrado a viviendas y personas bajo pilas de residuos. Y son los más pobres los que suelen vivir cerca de los vertederos de basura y alimentan el sistema de reciclado de su ciudad a través de la recolección de desechos, lo que los hace susceptibles de sufrir consecuencias graves para la salud.

“La gestión inadecuada de los desechos está produciendo la contaminación de los océanos del mundo, obstruyendo los drenajes y causando inundaciones, transmitiendo enfermedades, aumentando las afecciones respiratorias por causa de la quema, perjudicando a los animales que consumen desperdicios, y afectando el desarrollo económico, por ejemplo, al perjudicar el turismo”.²⁶

Los gases de efecto invernadero provenientes de los desechos son un factor fundamental que contribuye al cambio climático.

²⁵ **GRUPO EDITORIAL OCÉANO**, “Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno”, Ediciones Océano S.A., Bogotá, Colombia, 1992, p. 40.

²⁶ Sameh Wahba, “informe del Banco Mundial”, *What a Waste 2.0* (Los desechos 2.0), 2018.

Como en el pasado, aún hoy en día, en algunas localidades los residuos son encaminados a vertederos sin control o volcados en los ríos provocando la contaminación ambiental y el aumento de enfermedades transmisibles por vectores, como la peste bubónica transmitida por la pulga de las ratas. En la actualidad hay gran preocupación con el manejo, es decir generación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos. Las formas más utilizadas y adecuadas de tratamiento y disposición final son: el relleno sanitario, el reciclaje, el compostaje y la incineración.²⁷

Los países de ingreso alto, si bien representan el 16 % de la población mundial, generan más de un tercio (34 %) de los desechos del mundo. La región de Asia oriental y el Pacífico genera casi un cuarto (23 %) del total. Asimismo, se espera que para 2050 la generación de desechos en las regiones de África al sur del Sahara y Asia meridional se triplique y se duplique con creces, respectivamente.

Los plásticos son especialmente problemáticos. Si no se recolectan y gestionan adecuadamente, contaminarán y afectarán los cursos de aguas y los ecosistemas durante cientos, sino miles, de años. Según el informe del Banco Mundial del año 2016 se generaron en el mundo 242 millones de toneladas de desechos de plástico, que representan el 12% del total de desechos sólidos.

A partir del volumen de desechos generados, su composición y la manera en que se gestionan, se estima que en 2010 Y 2016 el tratamiento y la eliminación de desechos generaron la emisión de 1600 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente, lo que representa alrededor del 5 % de las emisiones mundiales.

A nivel mundial, cuando el proceso de urbanización comienza a tomar auge debido a la emigración de las personas del campo a la ciudad con el objeto de obtener mejores oportunidades de trabajo, también incrementa la acumulación y generación

²⁷ **PIZA TEIXEIRA, Paulo Fernando**, *“Manual sobre Vigilancia Ambiental”*, Manuales Operativos PALTEX, Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., EE.UU., 1996, p. 35

de basura, impactando desde ese momento negativamente al medio ambiente.

Los ríos y los lagos comienzan a convertirse en botaderos de basura y en destino final de desechos químicos e industriales, creándose paralelamente a éste fenómenos grandes depósitos de chatarra la cual es producida diariamente en las ciudades desarrolladas y por aquellas en vías de desarrollo, el problema que generan éstos depósitos reside básicamente en que acumulan y despiden una serie de tóxicos los cuales al infiltrarse al suelo contaminan las aguas subterráneas, llegando como lógica consecuencia a los hogares agua contaminada la cual es ingerida y utilizada para actividades domésticas, afectándose así la salud de las personas.

Los residuos sólidos, especialmente los urbanos son un problema como contaminantes del suelo, del agua y del aire, que acarrear grandes gastos y desastres sanitarios, como epidemias, debido a la falta de una adecuada educación en su manejo y utilización económica como materia prima para diversas clases de industrias.

El problema de las basuras es imposible de resolver apropiadamente regándola en botaderos donde se expone a rebuscadores, a epidemias, o escondiéndolas y apisonándolas sin clasificar dentro del suelo, donde no solo se demora la fermentación de la parte orgánica, sino que se destruye la composición del suelo, matan gérmenes del suelo, y las aguas lluvias y de infiltración pueden acelerar reacciones químicas produciendo y aumentando los lixiviados tóxicos.²⁸

Muchos países se ven afectados por la creciente producción de los mismos, que a la larga influyen y son factores determinantes de la contaminación en general. Ya que la situación de contaminación de las aguas se agrava día a día. El porcentaje de oxígeno en el Báltico ha llegado ya a un nivel tan bajo, que ciertas zonas pueden considerarse muertas. Por ello el Mediterráneo corre el riesgo de quedar contaminado a corto plazo, pues no posee la capacidad auto depuradora del Atlántico y el Pacífico,

²⁸ **PRIETO BOLIVAR, Carlos Jaime**, *“Basuras: manejo y transformación práctico,”* Editorial KIMPRES LTDA, 2ª. Edición, Bogotá, Colombia, 2003, p.1.

en los mares relativamente cerrados, como el Báltico, el Mediterráneo o el mar de Japón se asistirá pronto a la extinción de toda forma de vida.

En cuanto a los productos de desechos domésticos, la acumulación de los residuos domésticos sólidos constituye hoy día un problema agobiante en los países del capitalismo Industrial. Hasta hace algunos años la producción de desechos sólidos en Estados Unidos oscilaba entre 2 y 2,2 Kg por habitante y día.

En París por ejemplo existen alucinantes promontorios de desechos sólidos en algunas calles, por otra parte, en Francia las playas sufren igual suerte. Los efectos destructores sobre el medio natural varían mucho según que los hombres estén agrupados en grandes aglomeraciones urbanas o, por el contrario, repartidos en colectividades medianas o pequeñas.

La masa de sustancias nocivas que resulta de las grandes aglomeraciones es preocupante. La gravedad de la expansión demográfica varía también según la política seguida para el tratamiento de los residuos resultantes de este aumento de población. Habrá que conseguir rápidamente el reciclaje de los residuos provocados por la actividad humana.²⁹

En Suecia se ha creado un sistema para las fábricas de pasta de papel que permite reducir de una tonelada a solo 1,5 Kg la cantidad de agua contaminada arrojada por cada tonelada de papel.

A partir de la explosión urbana e industrial de Europa Occidental a principios del siglo XIX, se ha vivido en una sociedad de extremo despilfarro: Despilfarro de espacio a causa de una urbanización desordenada, de materias primas debido a una industrialización igualmente desordenada, de la naturaleza debido a una indiferencia

²⁹ *Ibíd.*, p. 23
Ibíd., p. 24

total y absoluta hacia la evolución del entorno natural.

De momento se han llevado a cabo algunos esfuerzos: Por ejemplo, la Comisión Franco-Suiza que se reunió para tratar del problema del Lago de Ginebra, o la Comisión Internacional del Rin, o la del Mosela, que trataron a nivel internacional la protección a la naturaleza, especialmente en lo que concierne al problema de contaminación de los grandes lagos, ríos y mares europeos, etc. Su acción no es despreciable, pero hasta ahora no ha sido ni lo bastante fuerte ni tampoco lo bastante rápida.

La acción internacional es también muy de desear en el plano económico, pues las naciones en vanguardia de la lucha contra la contaminación corren el riesgo de verse desfavorecidas en la competición internacional. Todos estos elementos se han convertido en focos contaminantes que originan problemas de orden higiénico, en donde se reproducen roedores e insectos, conllevando a enfermedades. Hoy en día una de las soluciones planteadas para disminuir el impacto negativo en el medio ambiente es el adecuado manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, ya que así se descontamina en forma gradual el ambiente.³⁰

2.1.1.7.2 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL DEL CONTINENTE AMERICANO.

El proceso de recolección y manejo de los desechos sólidos es de manera general problemático en América Latina y el Caribe. Hace aproximadamente unos 40 años, la producción de desechos sólidos por habitante era de cero puntos dos a cero puntos cinco kilogramos diarios, mientras que ahora alcanza de cero puntos cinco a uno punto dos kilogramos diarios, con un promedio regional de cero puntos noventa y dos. Se estimó en un estudio que para 1995 la población urbana regional (unos 344

³⁰ HERNANDEZ VALENCIA, **Anabella y otros**, *“Propuesta de Manual Gráfico Educativo para el Manejo Adecuado de los Desechos Sólidos en la Comunidad Doméstico-Urbana en San Salvador”*, Tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad Doctor José Matías Delgado, Antiguo Cuscatlán, El Salvador, 1994, p. 29-31.

millones de personas) estaban produciendo unas 330.000 toneladas diarias de residuos sólidos.³¹

El problema no es solo la cantidad, sino también la calidad y la composición de los desechos, que ha cambiado de ser densos y casi completamente orgánicos a ser voluminosos y crecientemente biodegradables, con un mayor porcentaje de sustancias tóxicas.

Esta tendencia parece estar en relación directa con el tamaño de las ciudades y el ingreso de sus habitantes, dado un cambio correlativo en los estilos de vida. Cantidades crecientes de plástico, aluminio, papel y empaques de cartón está siendo utilizadas y desechadas por los hogares y las empresas. En Santiago de Chile, por ejemplo, las zonas con altos niveles de ingreso producen un kilo de desechos por habitante al día, mientras que las zonas pobres generan cero puntos kilogramos.

En Trinidad y Tobago el nivel de desechos sólidos orgánicos creció del 27 por ciento en 1987 al 44 por ciento en 1994, mientras que los desechos plásticos aumentaron del 4 por ciento al 20 por ciento en el mismo período; en este último año el volumen de desechos en los principales rellenos del país fue un 44 por ciento mayor que en 1979, mientras que el crecimiento demográfico en el mismo periodo fue solo de un 30 por ciento.³²

En Argentina, exactamente en la zona portuaria de Buenos Aires, donde las aguas marinas están contaminadas por residuos petrolíferos. Además, la producción de desechos sólidos en Estados Unidos es preponderantemente notoria, se desechan alrededor de 6 millones de vehículos al año, igual que en Canadá y se convierten en cementerios de automóviles. La densidad de vehículos de motor en las regiones muy urbanizadas determina una elevada contaminación atmosférica (óxido de carbono, plomo, óxido de nitrógeno, partículas sólidas.) Es ese país el responsable de cerca de

³¹ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA), "Perspectiva del medio ambiente", Informe GEO América Latina y el Caribe San José, Costa Rica, 2000, p. 52.

³² *Ibíd.*, p. 53.

un 60% del peso total de los contaminantes emitidos a la atmósfera.

No es casual que haya sido en ese país donde se manifestó por primera vez una toma de conciencia sobre los problemas del medio ambiente y de la contaminación. Varios factores influyeron en ello. Principalmente el hecho de que Estados Unidos constituye el país de capitalismo industrial más avanzado, donde los problemas derivados de la contaminación se presentaron antes que en ningún otro lugar y con mayor fuerza.³³

Aunque en general, se han mejorado los servicios de recolección de desechos sólidos, se ha prestado menos atención a su disposición. La infraestructura de tratamiento de desechos en la región está constituida por un treinta y cinco por ciento de rellenos sanitarios y un veinticinco por ciento de rellenos semi controlados.

El método predominante de disposición en la región es el botadero abierto y el relleno sanitario, que no cumple las normas mínimas. Ha habido progreso, pero solo en algunas ciudades grandes, las cuales precisamente por su tamaño distorsionan las estadísticas y provocan optimismo sin sustento. En Brasil, una encuesta nacional descubrió que el 88 por ciento de las ciudades tienen botaderos de basura abiertos, un 9 por ciento tiene rellenos controlados y otro 3 por ciento tiene rellenos sanitarios u otros métodos adecuados de tratamiento de desechos. En Chile, un 83 por ciento de las facilidades de tratamiento de desechos es sanitario, al igual que un 30 por ciento en México.³⁴

2.1.1.7.3 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL DE CENTROAMÉRICA.

Centroamérica cuenta con una superficie aproximada de medio millón de kilómetros cuadrados, 6,603 kilómetros de costas, cerca de 567,000 hectáreas de manglares (que representan el 8% de los manglares del mundo), 1,600 Km. de arrecifes de coral (segunda barrera de arrecifes de coral del planeta), y además unos 237,650 kilómetros cuadrados de plataforma continental. En el año de 1996 los bosques cubrían 181, 233,790 hectáreas de territorio centroamericano, conteniendo

³³ ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros, ob. cit. p.43.

³⁴ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). Ob.cit. p. 53.

aproximadamente el 75% de la biodiversidad del planeta.³⁵

Centroamérica hacia el año de 1997 contaba con una población de cerca de 34,000,000 habitantes, la cual representaba el doble a la de 1960, desprendiéndose de ello un crecimiento poblacional bastante alto, que ha demandado alimentación, vivienda y servicios públicos, entre otras y a causa de eso en la actualidad se presentan serios problemas de contaminación y degradación ambiental, generados por la gran cantidad de desechos sólidos producidos, y entre otras cosas por el uso excesivo de agroquímicos. Así, por ejemplo, el 70% de las aguas negras no son tratadas antes de verterse en los ríos, quebradas o al mar directamente.

A través del tiempo se han provocado grandes desequilibrios ecológicos debido al alto grado de urbanización sufrido en los últimos años, así como a la emisión de gases del efecto invernadero³⁶, los cuales traen como consecuencia, entre otros factores que las tierras con vocación forestal desaparezcan a un ritmo acelerado. Así, entre 1990 y 1995 se perdieron por causas diversas, un aproximado de 2, 284,000hectáreas de bosques.

Al darse en Centroamérica la política de Sustitución de Importaciones³⁷, se creó un sector industrial dedicado fundamentalmente a la industria ligera como: Alimentos, vestuario, muebles, entre otros en donde a raíz de ello comenzó una importación de tecnología y maquinaria que vino a provocar en gran medida un crecimiento descontrolado de los centros urbanos, el uso gratuito de elementos ambientales como el agua, el aire y el suelo y además, provocando una contaminación elevada ya que muchos de los desechos industriales van aparar sin

³⁵ **GONZÁLEZ, Marco A.**, *"Derecho Ambiental Centroamericano"*, Guatemala, 1998 p. 1 y2.

³⁶ JOSE AGUILAR PERIS. El efecto invernadero, el cambio climático, la crisis Medio Ambiental y el futuro de la Tierra. MADRID 2003, p 56.

³⁷ OCTAVIO RODRIGUEZ, "La teoría del subdesarrollo de la cepal", siglo veintiuno editores, S.A. de C.V. Madrid, España, 1993. La sustitución de importaciones también denominado Industrialización por sustitución de importaciones es una política comercial y económica que aboga por sustituir las importaciones extranjeras con la producción nacional. La sustitución de importaciones se basa en la premisa de que un país debe tratar de reducir su dependencia del exterior a través de la producción local de productos industrializados. p. 69

control alguno a los ríos y quebradas.

En el Segundo Encuentro Regional denominado “Estrategias para Regular el Comercio de Plaguicidas y el Tratamiento de Desechos Tóxicos”, celebrado en El Salvador, se especificó que, en 1989, el PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO (PIC), fue incluido como un capítulo del Código Internacional de Conducta para la distribución y uso de plaguicidas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

El Código de Conducta contiene las directrices que definen y aclaran las responsabilidades de las distintas partes que intervienen en la preparación, distribución y utilización de plaguicidas, principalmente para los países que no disponen de procedimientos de control.

El Principio de Información y Consentimiento, significa que debe haber consentimiento por escrito de las autoridades de un país, antes de enviar cargamentos de plaguicidas de las sustancias sujetas al procedimiento. También puede ser entendido como el intercambio de información entre las autoridades designadas y el organismo ejecutor, sobre las decisiones que se tomen en relación a los productos sometidos al procedimiento, se incluyen también productos de uso industrial o de consumo general.

Este principio es de carácter voluntario, es decir es potestad de cada país restringir o prohibir la importación y uso de los plaguicidas sometidos al procedimiento, además se promueve la responsabilidad común entre los países importadores y exportadores en la protección de la salud humana y del medio ambiente y señala que no deben enviarse importaciones de plaguicidas incluidos en la lista PIC, en contra de una decisión del país importador.

Los productos incluidos hasta la fecha son productos clasificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) ³⁸ como extremadamente peligrosos y

³⁸ La **Organización Mundial de la Salud (OMS)** (en inglés *World Health Organization* o WHO) es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de

altamente peligrosos; aquellos productos que por su toxicidad representan un alto riesgo para la salud humana y ambiental.

Los avances en Centroamérica han sido mínimos. En 1991 Costa Rica y El Salvador nombraron dos autoridades nacionales y se celebraron seminarios en todos los países de la región, con el fin de dar a conocer el Principio de Información y Consentimiento (PIC), Luego en 1993, se desarrolló un seminario regional para conocer los avances que a esa fecha habían realizado en Centroamérica en la aplicación del Principio de Información y Consentimiento (PIC).

2.1.1.7.4 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL SALVADOR.

El Salvador es uno de los países de Centro América con mayor densidad poblacional en función de su territorio nacional, mayor endeudamiento público en la región³⁹ y desigualdad en el desarrollo y competitividad municipal, dicha situación en conjunto a otros factores sociales, políticos, económicos y sobre todo culturales han dificultado el establecimiento de condiciones óptimas de saneamiento, principalmente en el ámbito municipal⁴⁰.

La problemática del mal manejo integral de los desechos sólidos en El Salvador no es nueva, según el segundo Censo Nacional de Desechos Sólidos Municipales del año 2006, el manejo inadecuado de desechos sólidos era uno de los principales factores que han generado degradación en el medio ambiente y los recursos naturales. En dicho periodo sólo el 64% de los desechos recolectados a nivel nacional eran dispuestos en rellenos sanitarios.

Para el año 2009 la generación de desechos sólidos a nivel nacional era de 3,434 Tonelada por día⁴¹, con una cobertura de recolección del 75%. Ese mismo año a nivel del Ejecutivo se creó la Comisión Presidencial para el Manejo Integral de los

prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial. Inicialmente fue organizada por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas que impulsó la redacción de los primeros estatutos de la OMS.

³⁹ FMI-Fondo Monetario Internacional.

⁴⁰ ICM-Índice de Competitividad Municipal

⁴¹ Estadísticas Desechos Sólidos MARN, 2009.

Desechos Sólidos y se lanzó en mayo de 2010 el Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, en cumplimiento del Art. 52 de la Ley del Medio Ambiente, el cual se ha implementado a través de tres planes:

a) El Plan de Mejoramiento: Orientado a ampliar la capacidad instalada del país, a través de la construcción de tres nuevos rellenos sanitarios y la organización de una red de más de 30 plantas de compostaje a escala municipal, b) El Plan de Recuperación: Enfocado en el fortalecimiento de la separación de desechos sólidos en el sitio de generación (hogares, industrias, comercio, etc.), la formalización de los sistemas de recolección selectiva y el establecimiento de sistemas de aprovechamiento de residuos y c) El Plan de Sensibilización: Que establece las acciones de educación y sensibilización que permitan el cambio de hábitos y prácticas de la población respecto al manejo de desechos sólidos.

El objetivo del “Plan para el Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos en El Salvador” es mejorar la disposición final y reducir los costos a los municipios a través de la ampliación de la oferta de tratamiento y disposición final de los desechos sólidos y garantizar la sostenibilidad de los sistemas a través de la conciliación de los intereses económicos y sanitario-ambientales, la creación de mecanismos de regulación y la implementación de programas educativos y “3 R” (Reducción, Reutilización y Reciclaje de desechos sólidos).⁴²

El Sistema de Denuncia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales reporto desde enero hasta agosto 2017, un total de 41 denuncias ciudadanas e institucionales en general relativas a manejo inadecuado de desechos sólidos, de las cuales 24 (58.5%) corresponden a la subcategoría de botaderos a cielo abierto; 5 por mal manejo en centros de acopio (12.1%), el resto como desechos especiales o mal manejo por alcaldías suman el 29.4%, por lo que la mayoría de denuncias se enfocan a este tema.

Se resalta que las denuncias se presentan en todos los departamentos del país

⁴² Estadísticas Desechos Sólidos MARN, 2009.

y son interpuestas principalmente por personas naturales y organizaciones comunitarias o de la sociedad civil.

Durante los meses de julio y agosto se presentaron 11 denuncias ciudadanas, este elemento es importante de analizar dado que en el mes de agosto se presentó periodo vacacional, elemento que pudo influir en el alza de denuncia sobre desechos sólidos; en este ámbito se presentan dos factores que afectan servicios públicos:

El primero relacionado con el aumento de actividad turística, económica que ocasiona mayor consumo y por lo tanto mayor acumulación de desechos en municipios y zonas turísticas y el segundo la disminución de servicios públicos por asueto de Ley, particularmente reflejado en servicio de tren de aseo, aseo en espacio públicos o atención directa a quejas ciudadanas en municipalidades y entidades públicas y otros servicios. Las denuncias se concentraron en el departamento de San Salvador, también influencia el territorio nacional, aumenta el comercio, turismo interno y otros. ⁴³

Las denuncias ambientales presentadas reflejan parámetros de desequilibrio entre infraestructura de tratamiento y garantía de saneamiento y las condiciones de vida o medios de subsistencia de la población aledaña o vigilante de los impactos negativos del manejo inadecuado de los desechos sólidos; las denuncias ambientales principalmente se enfocan a denuncias por posible afectación a los mantos acuíferos de la zona, afectación a la capacidad de recarga hídrica que tradicionalmente se ha presentado en los lugares de influencia y principalmente afectación a la salud de la ciudadanía, particularmente a grupos vulnerables como niñez y adultos y adultos mayores.

De acuerdo al Código Municipal es responsabilidad de todos los Municipios del país brindar el servicio de recolección y realizar la disposición final de desechos en coordinación con instancias nacionales competentes, en este caso sitios autorizados por el Ministerio del Medio Ambiente Recursos Naturales, en algunos Municipios las

⁴³ Estadísticas Desechos Sólidos MARN, 2009.

Alcaldías brindan un servicio deficiente, provocado por diversos factores como el insuficiente equipo de recolección y aseo, personal de recolección, mínima organización y educación ambiental.

Dichas articulaciones bajo el concepto del Desarrollo Local también considera actores clave del territorio como empresa privada, todo lo anterior y otras más inducen a la población a utilizar formas o prácticas de eliminación de desechos poco amigables al medio ambiente, generan botaderos a cielo abierto, vertido de desechos a causes de río o quebradas, a calles abiertas, en laderas, colonias, predios baldíos, quema de basura al aire libre, que en su conjunto facilitan condiciones de insalubridad que afecta directamente al medio ambiente y la población, aumentando la contaminación principalmente en las zonas con mayor densidad poblacional y desarrollo industrial en El Salvador.⁴⁴

Por otro lado, La Asociación ecológica de Municipios de Santa Ana conocido por las siglas “ASEMUSA” surge a raíz de la necesidad de darle solución al problema Sanitario que afectaba el departamento de Santa Ana con respecto a la Recolección y tratamiento de las toneladas diarias de desechos sólidos que los municipios producían.

Dicha Asociación fue constituida mediante Acta de Constitución de Asociación Intermunicipal, siendo una Asociación de Naturaleza Pública, con Personalidad Jurídica. Estando integrada por 12 de los trece municipios del Departamento de Santa Ana los cuales son: Santa Ana, Chalchuapa, San Sebastián salitrillo, Metapán, Coatepeque, El Congo, Candelaria de la Frontera, El Porvenir, Masahuat San Antonio Pajonal, Santa Rosa Guachipilín, Santiago de la Frontera; siendo solo Texistepeque es el único municipio del departamento que no es parte de dicha sociedad.⁴⁵

“ASEMUSA” tiene como Objeto Fomentar, conservar y proteger el medio ambiente; así mismo facilitar el servicio a las comunidades en el desarrollo y seguridad ciudadana; Promover acciones tendientes a la dar solución de la problemática derivada

⁴⁴ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, BOLETÍN EJECUTIVO JULIO-AGOSTO, DESECHOS SOLIDOS, 2018, p. 1, 2 y 3.

⁴⁵ www.marn.gob.sv

de los desechos sólidos; Promover la cooperación nacional e internacional a favor de la Asociación Intermunicipal; Formular planes sectoriales de desarrollo y anteproyectos de ordenanzas que regulen los componentes del Plan de Desarrollo Local de la Asociación Intermunicipal, para someterlos a conocimiento y aprobación de las municipalidades de la misma.

En el Municipio de Santa Ana y otros del Departamento han tomado el trabajo de la Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana (ASEMUSA) en la realización de proyectos sociales, económicos y culturales entre los Municipios miembros; en la cual deben de organizarse y participar en el desarrollo de obras y proyectos necesarios para dar solución a la problemática derivada del tratamiento y disposición los desechos sólidos; y así mismo proteger el medio ambiente, y mejorar la imagen urbana y rural de los Municipios.

La finalidad de (ASEMUSA) es que los municipios miembros de dicha Asociación reciban asesoría en operaciones de rellenos sanitarios y manejo de los desechos sólidos; a igual se reduzca significativamente los gastos de cada Municipalidad, que a través de dicha Asociación se firman diferentes convenios con las diferentes Instituciones Nacionales e Internacionales con el fin de Cooperar entre sí para mejorar el funcionamiento.⁴⁶

⁴⁶ www.fisd.l.gob.sv

2.2 MARCO DOCTRINARIO.

2.2.1 MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

El manejo integral y sustentable de los desechos sólidos combina flujos de residuos, métodos de recolección y procesamiento, de lo cual derivan beneficios ambientales, optimización económica y aceptación social en un sistema de manejo práctico para cualquier región. Esto se puede lograr combinando opciones de manejo que incluyen esfuerzos de reuso y reciclaje, tratamientos que involucran compostaje, bio-gasificación, incineración con recuperación de energía, así como la disposición final en rellenos sanitarios.

El punto clave no es cuántas opciones de tratamiento se utilicen, o si se aplican todas al mismo tiempo, sino que sean parte de una estrategia que responda a las necesidades y contextos locales o regionales, así como a los principios básicos de las políticas ambientales en la materia. Así, por ejemplo, un sistema en una municipalidad que incorpore reciclado, incineración con recuperación de energía y relleno sanitario puede ser muy diferente al sistema prevaleciente en otra municipalidad que incluya reciclado, composta y relleno sanitario.

Lo cual no tiene importancia, en tanto se alcance el objetivo principal del manejo integral de residuos sólidos, que es encontrar los medios económicos y ambientales más apropiados para desviar una cantidad óptima de desechos del relleno sanitario.

2.2.2 LA JERARQUIA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

El manejo integral de los desechos sólidos le da una nueva dimensión al enfoque comúnmente conocido como la jerarquía del manejo de residuos sólidos, el cual prioriza las opciones de manejo de residuos en un orden de preferencia que parte de la prevención de la generación, del reuso, reciclaje o compostaje, de la incineración

con recuperación de energía, de la incineración sin recuperación de energía, y del confinamiento en rellenos sanitarios como última opción.⁴⁷

Este enfoque ha influido significativamente en las decisiones y estrategias de manejo de residuos a nivel local, nacional e internacional durante los últimos 25 años, así como tomar en consideración diversos elementos como los que se citan a continuación:

- No siempre el reciclado de residuos es la mejor opción desde la perspectiva ambiental y económica, como lo muestra la aplicación del análisis de ciclo de vida comparativo, en el que se pone en perspectiva esta opción respecto de la generación de los materiales primarios correspondientes.

- La selección de las combinaciones de formas de manejo de los residuos y de las prioridades que deben asignárseles, requiere hacerse con base en diagnósticos que permitan conocer las situaciones que privan en cada localidad respecto del tipo y volúmenes de residuos que se generan, la infraestructura disponible o accesible para su manejo, los mercados de los materiales secundarios, entre otros.

- La factibilidad económica de las distintas modalidades de manejo de los residuos sólidos.

- Por lo anterior, la jerarquía debe ser vista más como un menú de posibles opciones de tratamiento de residuos, que como un esquema rígido.

2.2.3 ELEMENTOS DEL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS.

En el contexto del desarrollo sustentable, el objetivo fundamental de cualquier estrategia de manejo de residuos sólidos debe ser la maximización del aprovechamiento de los recursos y la prevención o reducción de los impactos adversos al ambiente, que pudieran derivar de dicho manejo.⁴⁸

⁴⁷ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. Pp. 17.

⁴⁸ GUILLÉN BOLAÑOS, Tania Yaoska, ob. cit., p. 17.

Es claro que es difícil minimizar costos e impactos ambientales simultáneamente. Por lo tanto, siempre habrá que hacer juicios de valor para reducir los impactos ambientales globales del sistema de manejo de residuos, tanto como sea posible, a un costo aceptable; encontrar este punto de balance siempre generará debates. Por tal razón, se podrán tomar mejores decisiones en la medida que se cuente con datos para estimar los costos y determinar los impactos ambientales, lo cual puede generar nuevas ideas en el marco de los procesos de mejora continua.⁴⁹

Un sistema de manejo de desechos sólidos, económica y ambientalmente sustentable debe ser integral, orientado al mercado, flexible y capaz de manejar todos los tipos de residuos sólidos. La alternativa de centrarse en materiales específicos, ya sea porque son fácilmente reciclables, o por la percepción pública, puede ser menos efectiva que una estrategia que simultáneamente considere el aprovechamiento de múltiples materiales presentes en los residuos.⁵⁰

Tampoco se descarta la posibilidad de que, si se pone demasiado énfasis en materiales específicos, esto pueda llevar a fabricantes a diseñar productos que sean reciclables, a costa de disminuir los esfuerzos de reducción de la generación de los residuos en la fuente.

Por lo anterior, se considera que el sistema integral debe ser capaz de manejar residuos de múltiples orígenes como pudieran ser domésticos, comerciales, industriales, de la construcción y agrícolas. Cabe señalar que, enfocarse en el origen de un material (por ejemplo: residuo doméstico o comercial), pudiera ser menos productivo que enfocarse en la naturaleza del material, sin importar su fuente.

⁴⁹ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos.p.19.

⁵⁰ RODRÍGUEZ IBARRA, José, "Los Desechos Sólidos y El Mundo", Publicaciones Ambientales, Valladolid, España, 1998.

2.2.4 REDUCCION EN LA FUENTE DE GENERACION DE DESECHOS SOLIDOS.

Las iniciativas para prevenir la generación de residuos son una contribución muy importante a la estrategia de manejo integral de residuos sólidos, esto se debe a que reducen la cantidad de materiales desechados que requieren tratamiento.

Más aún, el concepto de reducción ayuda a elevar la conciencia del público en el manejo de los desechos sólidos, aunque dicha reducción debe ser evaluada cuidadosamente para asegurar que tenga bases científicas, ya que decisiones arbitrarias basadas en información sin fundamento pueden resultar en la disminución de una parte del flujo de residuos a costa de un mayor uso de recursos.

En los países en donde ya existe una conciencia ambiental los fabricantes tienen incentivos económicos y ambientales para darle al consumidor productos de la manera más eficiente posible. La reducción debe hacerse caso por caso tomando en cuenta el ciclo de vida del producto en cuestión. De esta manera, se previene que los problemas sólo cambien de lugar, ya que una mejora aparente en una parte del ciclo de vida puede simplemente llevar a otros problemas posteriores.

Por ejemplo, la reducción en empaques de alimentos puede resultar en una mayor cantidad de comida desperdiciada o en que se requiera una mayor cantidad de empaque para su transportación. El concepto “más a cambio de menos” ha sido adoptado por la industria dando lugar a productos concentrados, empaques más ligeros y rellenables, reducción de empaques de transportación y otras innovaciones.⁵¹

Como parte de los esquemas de minimización de residuos sólidos, se han introducido cambios en los procesos de producción, en donde muchas compañías han adoptado esquemas internos de reciclado o de recuperación de energía. La industria también ayuda a reducir los residuos extendiendo la vida de sus productos, de manera

⁵¹ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos.p.20.

tal que se posterga el punto en el que los productos se convierten en residuos. Esto se lleva a cabo, por ejemplo, haciendo productos fáciles de reparar o de mejorar⁵².

Un manejo integral de desechos sólidos exitoso, requiere que los miembros de la sociedad que contribuyen a integrar el flujo de residuos asuman sus responsabilidades. Productores de materias primas, fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores y autoridades deben responsabilizarse por los residuos que generan. Una manera efectiva de promover la minimización de residuos experimentada en otros países, ha sido cobrar al generador de éstos conforme a la cantidad producida; ésta es una aplicación del principio "el que contamina paga" y forma parte de una estrategia de responsabilidad compartida.⁵³

En los Estados Unidos hay evidencia de que los sistemas de tasa variable aplicados a los consumidores pueden resultar en: reducciones significativas de la cantidad de residuos generados, incrementos en las tasas de reciclado y disminuciones de los costos totales del sistema de manejo de residuos. Este sistema de tasa variable también promueve el reuso cuando es conveniente y apropiado para los consumidores. Este tipo de esquemas deben ser simples para su aplicación, es decir, pagar por bolsa o contenedor y deben existir sistemas alternativos para el reciclado o compostaje, de manera que los consumidores puedan reducir sus pagos mediante acciones responsables.

La minimización o reducción en la fuente, en realidad precede al manejo efectivo de los residuos y no es parte de él, ya que afectará el volumen generado y, hasta cierto punto, la naturaleza de los residuos, pero aun así habrá residuos que serán generados y requerirán de sistemas de manejo integral. Por lo tanto, además de la minimización o reducción en la fuente, es necesario un sistema efectivo para manejar estos residuos.

⁵² MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, "Guía Técnica Para El Manejo Sanitario De Los Desechos Sólidos En La Vivienda", Dirección De Regulación Dirección General De Salud Unidad De Atención Al Ambiente, El Salvador, Marzo 2009.

⁵³ GUILLÉN BOLAÑOS, Tania Yaoska, ob. cit., p. 17

2.2.5 RECICLAJE DE LOS DESECHOS SOLIDOS.

El reciclaje se afirma que favorece a la sociedad, en ciertos casos puede tener algunos aspectos negativos. Como parte de una estrategia de manejo integral de desechos sólidos el reciclaje de materiales puede ayudar a conservar recursos, evitar que materiales valorizables contenidos en los residuos vayan a disposición final y hacer participar al público en general en el tema. Sin embargo, en muchos casos se han creado expectativas irreales acerca de la contribución que el reciclaje puede hacer en un sistema de manejo integral de residuos.⁵⁴

El reciclaje es un proceso complejo que en sí consume recursos durante el transporte, selección, limpieza y reprocesado de los materiales reciclables. Además, en este proceso también se producen residuos. En el Diccionario Ecológico de Oscar Molina, se establece que el reciclaje es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, se recogen y algunas veces se almacenan para reincorporarlos como materia prima.⁵⁵

El reciclaje debe ser considerado como parte de una estrategia integral para manejar los residuos, no como un fin en sí mismo, y promoverse únicamente cuando ofrece beneficios ambientales globales. Un manejo sustentable de residuos que proporcione mejoras ambientales reales de una manera económica y socialmente aceptable, sólo puede ser alcanzado a través de metas que sean parte de objetivos ambientales más amplios, tales como: reducción de gases invernadero, disminución de residuos que llegan a rellenos sanitarios y maximización del aprovechamiento de los recursos.

Las metas que se establecen únicamente en función de los porcentajes de reciclado, no necesariamente se concentran en el beneficio final y es poco probable que contribuyan al desarrollo de un manejo de residuos sustentable. El beneficio ambiental de reciclar varía entre los materiales y también conforme a los porcentajes

⁵⁴ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p.21.

⁵⁵ OMOLINA, Oscar, "Diccionario Ecológico", 1ra. Edición, Editorial Bio-Eco, San Salvador, El Salvador, 1996, p. 145.

de reciclaje, de manera que altos porcentajes no son necesariamente iguales a mejoras ambientales globales. Por ejemplo, se ha encontrado que bolsas de plástico no reciclables son mejores que botellas reciclables en términos de consumo de energía, emisiones al aire y al agua y generación de residuos sólidos, ya que desde un inicio usaron mucho menos material.

Los beneficios obtenidos del reciclaje son mayores donde existen materiales de residuos limpios y disponibles en grandes cantidades; por ejemplo: De fuentes comerciales e industriales, de manera que el mayor esfuerzo debe de ir dirigido hacia estas fuentes. También, se considera que la selección obligatoria de materiales reciclables a nivel domiciliario e institucional, constituye una acción esencial para el éxito de cualquier programa de reciclaje.⁵⁶

Los residuos domiciliarios contienen pequeñas cantidades de materiales mezclados y frecuentemente contaminados, no todos los cuales pueden ser reciclados. La segregación de residuos domiciliarios para separar los potencialmente reciclables, tiene otros beneficios como pudieran ser que los consumidores estén conscientes de los residuos que generan.⁵⁷

Lo importante es integrar el reciclado de los residuos domiciliarios con los residuos comerciales, como parte de una estrategia integral de residuos. Esto puede hacerse teniendo metas combinadas en lugar de separadas para la recuperación de residuos comerciales y domiciliarios, y teniendo en cuenta que cualquier sistema debe ser tanto ambiental como económicamente efectivo.

Se necesita una estrategia regional para que los sistemas se beneficien de las economías de escala, mediante la colaboración entre autoridades de comunidades

⁵⁶ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p. 22.

⁵⁷ Ricardo Bertolino, Participación Ciudadana y Gestión Integral de Residuos, (Argentina:ecoclubes, Unicef),

vecinas, en lugar de que cada población tenga instalaciones para recuperar materiales sin considerar su viabilidad económica.

El reciclaje dentro de un sistema de manejo integral de desechos sólidos puede ser promovido mediante el uso de indicadores de desempeño, en lugar de metas obligatorias. El progreso de un indicador de desempeño se calcula a partir de la suma de toneladas recuperadas en esquemas regionales. Esta estrategia refleja la realidad operacional en las diferentes localidades y no trata de forzar la recuperación fijando metas obligatorias nacionales que localmente pueden no ser benéficas desde los puntos de vista ambiental o económico. Esta estrategia permitiría al país en su conjunto construir a partir de los éxitos de esquemas locales.

En algunos países, se ha promovido el reciclaje a través de la aplicación estricta de la Ley, lo cual parece no ser consistente con los aspectos económicos de manejo sustentable de los residuos. En Alemania, por ejemplo, el reciclado forzoso de empaques de plástico ha resultado en costos aproximados de 500 dólares por tonelada de plástico reciclado. Esto representa 200 dólares más que el costo del material virgen, de manera que pudiera ser una asignación equivocada de recursos y de costos de oportunidad.

Asimismo, no existe evidencia que este costo de oportunidad sea compensado por beneficios ambientales, en tanto que haciendo ese gasto directamente en proyectos ambientales como tratamiento de agua o de emisiones a la atmósfera, muy probablemente se tendrían beneficios ambientales significativos y tangibles.

El precio de materiales secundarios a través del desarrollo de nuevos usos de materiales reciclados, puede resultar en incrementos de tasas de reciclaje derivadas del mercado. Hasta que esto ocurra, la recuperación debe llevarse a cabo por otros medios que sean más viables económicamente, dentro de una estrategia de manejo integral de desechos sólidos, como pudiera ser la recuperación de energía. De esta manera, el mercado y una estrategia de manejo integral de desechos sólidos

trabajarán juntos para alcanzar tasas de reciclaje económica y ambientalmente sustentables.

Existen opiniones en el sentido de que, incrementar las tasas de reciclaje a través de instrumentos regulatorios como normas de contenido de material reciclado, esquemas de cargos y subsidios e impuestos a materias primas, puede crear contradicciones con las fuerzas del mercado. A la vez, se considera que es poco probable que esto lleve a beneficios ambientales tangibles (como ha sucedido en Alemania), y que, por el contrario, represente una asignación equivocada de recursos y costos de oportunidad, no consistente con la estrategia de manejo integral de desechos sólidos.⁵⁸

Por lo anterior, se recomienda que se establezca un fondo para la investigación aplicada, así como la inversión por parte de la pequeña y mediana industria en actividades de reciclaje de residuos, sugiriéndose las categorías descritas:⁵⁹

- Planeación sobre gestión integral de los residuos sólidos.
- Equipamiento para plantas de recuperación de recursos, reciclaje y compostaje.
- Desarrollo de mercados de subproductos reciclables de los residuos sólidos.
- Concientización pública, capacitación y enseñanza relacionadas con los residuos sólidos.
- Centros de acopio poblacionales y estaciones de transferencia en las que se seleccionen materiales reciclables.

Algunos de los elementos a considerar en un programa municipal de reciclaje⁶⁰:

- **Selección.** Para que se lleve a cabo la separación domiciliar de los residuos sólidos, se requiere otorgar facilidades a los habitantes y establecer programas educativos al respecto.

⁵⁸ *Ibíd.*, p. 28.

⁵⁹ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p. 23.

⁶⁰ Fuente: Careaga J. A., Manejo y Reciclaje de los Residuos de Envases y Embalajes. Sedesol. Instituto Nacional de Ecología. Serie Monografías No. 4. 1993.

- **Recolección.** La recolección selectiva directa en los hogares requiere altas tasas de participación, así como la inversión en camiones especiales en los que se separen los residuos.

- **Centros de acopio poblacionales.** Dichos centros pueden ser operados por las asociaciones de vecinos, los cuales recibirían un pago por los residuos seleccionados.

- **Centros regionales de procesamiento.** En los cuales se seleccionan y preparan los materiales reciclables para su embarque hacia centros regionales de comercialización. Estos centros estarían alimentados por los centros de acopio poblacionales y ubicados en sitios estratégicos.

- **Centros regionales de comercialización.** Cuya función es vender los residuos recibidos de los centros regionales de procesamiento, a los compradores de la región.

- **Departamento de promoción de mercados.** Estos departamentos deben conformarse en los municipios, para la búsqueda y establecimiento de mercados estables a largo plazo para los subproductos reciclables, así como el acopio y difusión de información respecto de los residuos reciclables y directorios de empresas recicladoras o consumidoras de los productos reciclados.

- **Mercados industriales.** Su fortalecimiento requiere que las industrias y empresas de servicios se conviertan al uso de insumos provenientes de los residuos reciclables.

- **Consumidores.** Los gobiernos deben mostrar el ejemplo para alentar a otros consumidores a consumir productos provenientes del reciclado de residuos.⁶¹

⁶¹ *Ibíd.*, p.25

2.2.6 PROBLEMÁTICA DE LA INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE LOS RESIDUOS RECICLABLES.⁶²

A continuación, se analizan los problemas que enfrentan las diferentes fases que comprenden las cadenas de segregación, clasificación, acopio, transporte, reciclaje y comercialización de subproductos del reciclado.⁶³

a) Consideraciones generales

Entre los considerandos para un programa de reciclaje, así como para la industrialización y comercialización de los productos reciclables recuperados de los residuos sólidos municipales se encuentran los siguientes:

- El material recuperado en un programa de reciclaje es un residuo, hasta que no se le encuentre un mercado para que sea transformado en un producto útil.
- La comercialización de los materiales reciclables es un factor importante en la toma de decisiones para el establecimiento de un programa municipal de separación en la fuente y reciclaje de residuos. La determinación de qué materiales reciclar, cómo separarlos y recolectarlos, cuánta preparación requieren y cómo lograr todo lo anterior, dependerá de las opciones de comercialización disponibles. Frecuentemente, el aspecto más problemático de un programa de reciclaje es encontrar mercados estables para los materiales recuperados.
- La comercialización ineficiente puede traducirse en pérdida de ingresos, problemas administrativos y desinterés del público en participar en las etapas de selección y acopio de los materiales reciclables. Por lo anterior, al implantar un programa de reciclaje, es fundamental dar prioridad a la comercialización de los subproductos reciclados.
- La comercialización de los materiales secundarios involucra la necesidad de contactar a una empresa (micro, pequeña o grande) y llegar a un acuerdo de compra-

⁶² SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p. 24.

⁶³ MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL, "División de Salud y Medio Ambiente: análisis sectorial de residuos sólidos en El Salvador", ob. cit. p. 155

venta con ella, de manera que tome el material "tal cual" o con un mínimo de acondicionamiento, para usarlo en la manufactura de un nuevo producto.

- Otra alternativa, consiste en localizar a un comprador que limpie el material o lo procese en forma sencilla, para convertirlo en una materia prima aceptable por una tercera empresa industrial.

b) Composición de la industria del reciclaje⁶⁴

La industria del reciclaje consiste en una gran variedad de negocios que incluyen desde individuos que trabajan por su cuenta, hasta grandes empresas multinacionales y se agrupan en cinco tipos:⁶⁵

Recolectores: Cuya función primaria es identificar materiales reciclables y transportarlos desde la fuente hasta el local de los compradores. En este caso se encuentran los pepenadores y los ropavejeros, así como los pequeños empresarios que adquieren residuos y recortes industriales.

Acopiadores - Acondicionadores: Los cuales compran materiales reciclables, les aplican un proceso simple (como selección, densificación y flejado) y los revenden a una empresa manufacturera. Algunos se especializan en materiales reciclables específicos y llevan a cabo operaciones más amplias tales como lavado, triturado, aplastado o compactación de los mismos, antes de venderlos.

Corredores independientes: Que compran o aceptan materiales reciclables, los venden a más de un usuario final y organizan la transferencia de los materiales; todo ello por una tarifa o un porcentaje de la operación.

Recicladores: Empresas que someten al material recolectado a un proceso de limpieza y acondicionamiento industrial, para poder ser usado nuevamente en un proceso industrial como materia prima.

⁶⁴ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p. 25

⁶⁵ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Impacto de los desechos sólidos en la salud pública, (San Salvador, El Salvador: Organización Panamericana, 1993)

Usuarios finales: Quienes adquieren y procesan grandes cantidades de subproductos reciclados, para uso en sus operaciones de manufactura.

c) Aspectos que afectan la comercialización de materiales reciclados⁶⁶

Ciclos de mercado: Los mercados de todos los materiales secundarios son cíclicos, aunque para algunos en mayor grado que para otros. De ahí que los precios también fluctúen, siendo más grandes las diferencias de precios en el nivel de producción, que en el nivel de compra por el usuario final del subproducto.⁶⁷

Demanda: La economía del mercado de los materiales secundarios depende directamente de los montos totales recuperados, de las tasas de recuperación de cada tipo de material y del abastecimiento potencial de materiales reciclables, provenientes de las actividades industriales y de los residuos sólidos municipales. Como el mercado de muchos de los materiales reciclados depende de la demanda, una mayor recuperación de los mismos no necesariamente dará lugar a un mayor aprovechamiento si no hay quien los compre.⁶⁸

Economía industrial: Los aspectos económicos de la industria de los materiales secundarios son los mismos que para cualquier otra actividad industrial. Por lo tanto, los subproductos obtenidos del reciclado de residuos, pueden no venderse, constituir una carga financiera para quienes los generan y terminar almacenados hasta que se recupere el mercado o ir a parar a los rellenos sanitarios.

Imposibilidad de reciclar algunos residuos: Algunos factores involucrados en la manufactura y el consumo de productos y envases, han hecho que algunos de ellos se estén volviendo más eficientes en cuanto al uso de materias primas, en detrimento a su potencial de ser reciclados.

⁶⁶ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p.26.

⁶⁷ Agencia de Protección Ambiental de Los Estados Unidos, El Manual del Consumidor para reducir los Desechos Sólidos, (U.S. EPA Región 10 Washington, octubre de 1994) p.3

⁶⁸ *Ibíd.*, p.5, 6

Competencia con productos vírgenes: La mayoría de los subproductos del reciclado de residuos compite con un mercado bien establecido de materiales nuevos o vírgenes.

Temor a la necesidad de cambiar procesos si se emplean materiales reciclados: A menudo las empresas manufactureras no desean adquirir materiales reciclados por temor de que su utilización implique ajustes a sus procesos, cambios en la calidad de sus productos o incremento de los costos por su recolección, acopio y transporte.

Desconfianza de los consumidores: Los industriales frecuentemente citan la resistencia de los consumidores a adquirir productos con contenido de materiales reciclados por desconfianza acerca de su calidad, por lo que estos subproductos sufren la misma discriminación que los “productos genéricos” que por tener menor precio se sospecha tenga menor calidad.

Diferencia de precio: En muchos casos, los materiales nuevos pueden resultar más baratos que los reciclados.⁶⁹

d) Importancia de la participación comunitaria⁷⁰

En todo el mundo se ha constatado que la participación de las comunidades juega un papel importante y determinante para la realización de los programas de reciclaje, destacándose su influencia de los aspectos siguientes:

Costos de la disposición final: Cuando el costo de la disposición final en relleno sanitario es muy bajo y/o se cuenta con espacios suficientes para construirlos, esto actúa como un desincentivo para que las comunidades desarrollen los programas de reciclaje.

⁶⁹ *Ibíd.*, p.7,8

⁷⁰ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos.p.27

Infraestructura para acopio y procesamiento de materiales reciclables:

Muchas comunidades no cuentan todavía con sistemas apropiados, a pesar de haber iniciado ya programas ambiciosos de reciclaje. Involucrar a miles (o millones) de ciudadanos en las comunidades y reestructurar las prácticas administrativas convencionales de manejo y disposición final de los residuos sólidos es un proceso que toma varios años y que requiere de inversiones sustanciales.

Los residuos sólidos comerciales, institucionales y de la industria ligera, deben ser incorporados a los programas de reciclaje comunitarios por mecanismos privados distintos de los usados para dar servicio a los hogares (como programas de recolección domiciliar, entrega en centros de acopio poblacionales y recepción en centros de acopio y procesamiento regionales).

Tamaño de la comunidad frente al tamaño del mercado: A menudo sucede que las comunidades que mayor urgencia muestran para implantar un programa intensivo de reciclaje no generan los volúmenes de desechos sólidos requeridos por los mercados locales de los subproductos. Puede suceder que los montos generados no resulten económicamente interesantes para las empresas recicladoras o que existan dificultades para encontrar mercados apropiados debido a la distribución geográfica de las industrias usuarias, a requisitos del transporte o a la necesidad de cumplir competitivamente con las especificaciones requeridas.

Desarrollo de mercados permanentes: Para que un programa comunitario de reciclaje de subproductos funcione adecuadamente, es necesario promover el desarrollo acelerado de mercados permanentes para comercializarlos. De lo anterior, deriva la necesidad de establecer sociedades cuyos principales integrantes incluyan a las industrias de manufacturas y de materiales secundarios, a las empresas privadas de recolección de los residuos y a los organismos públicos involucrados en el manejo y disposición de los desechos sólidos municipales.

Políticas para promover el reciclaje: Es conveniente que las autoridades estatales y locales, a cuyo cargo esté la protección del ambiente, emitan políticas y

normas técnicas que conduzcan al establecimiento de ordenamientos y programas municipales sobre el reciclaje de los residuos sólidos municipales, incluyendo la promoción y el fomento de mercados para los subproductos.

Los planteamientos antes expuestos, permiten definir factores que deben ser resueltos si se desea que los programas comunitarios de reciclaje alcancen una importancia significativa dentro del manejo integral de los desechos sólidos municipales; ninguno de ellos representa un obstáculo insalvable y, por el contrario, una vez identificados se vuelven áreas de oportunidad que pueden ser aprovechadas muy eficientemente.

e) Desarrollo de mercados

Como se ha visto sin un mercado estable para la comercialización de los materiales recuperados, los programas de reciclaje no tendrán éxito. Es por ello, que las municipalidades deben contar con un Departamento que se ocupe de la promoción de los mercados de subproductos obtenidos a partir de desechos sólidos, adscrito a la Dirección encargada de los servicios de limpia.⁷¹

Los Departamentos de Promoción de Mercados de Subproductos de desechos Sólidos, deben vincularse con los industriales, las organizaciones sociales y otros sectores y actores que se requiere involucrar en la creación de los mercados a materiales obtenidos del reciclado de residuos. Se recomienda, entre otros, que estos Departamentos asuman las responsabilidades siguientes:

- Proponer recomendaciones sobre la promoción de sistemas regionales e interregionales de comercialización de materiales reciclables.
- Establecer un inventario y publicar un directorio de centros de acopio privados e industrias que utilizan materiales reciclados.

⁷¹ *Ibíd.*, p. 28

- Colaborar con la industria local para alentar el uso de materiales recuperados en procesos de manufactura.
- Reclutar nuevas industrias para que utilicen materiales recuperados en procesos de manufactura.
- Mantener y difundir información actualizada sobre precios y tendencias de los mercados.
- Asesorar y asistir a funcionarios locales, estatales en todas las áreas de la comercialización de los materiales reciclables.

Es necesario persuadir a los usuarios finales a que usen materiales reciclados en lugar o como complemento de materias primas vírgenes, así como a los corredores y acondicionadores a que incrementen sus operaciones con materiales reciclados; ello implica entre otros, desarrollar las acciones siguientes:

Búsqueda de compradores:⁷² Los coordinadores de programas de reciclaje requieren conocer quiénes son los compradores de materiales secundarios en su región; cuáles son sus necesidades, costos y limitaciones como compradores, para comparar esta información con las metas y limitaciones de dichos programas, así como establecer un registro de ellos.⁷³

Fuentes de información sobre mercados: En ausencia de un departamento de servicio especializado en el gobierno municipal, estatal o nacional, se sugieren las siguientes vías para localizar y promover los mercados de materiales secundarios:

- Consultar la sección amarilla del directorio telefónico (por ej. fábricas de aceite, baterías, cartón corrugado, empaques, llantas, entre otros).

⁷² *Ibíd.*, p.29

⁷³ *Ibíd.*,p.28

- Contactar a las asociaciones y cámaras industriales y comerciales, así como de empresas relacionadas con el reciclaje.
- Consultar los anuncios en los periódicos, así como revistas especializadas. • Realizar una investigación de campo.

Encuesta de mercado: Esta implica la visita o el contacto telefónico con los clientes potenciales para determinar puntos de contacto y conocer qué materiales reciclados específicos acepta la empresa consultada.

Composición de los residuos sólidos municipales: Los resultados de la encuesta deben compararse con las estimaciones de los tipos y volúmenes de residuos sólidos municipales generados en cada comunidad. Una evaluación de las cantidades recuperables, contribuirá en estas condiciones a conocer cuáles son las posibles opciones.

Capacitación de personal: Centrada en quienes trabajarán en los centros de acopio, en la selección y/o acondicionamiento, tanto en las técnicas que operarán como en diversos aspectos del mercado, para que los materiales seleccionados cumplan con las especificaciones que requiere el comprador.

Los mercados de los materiales recuperados de los desechos sólidos municipales, varían según el tipo de material y la ubicación geográfica. El desarrollo de mercados para el reciclaje de materiales tiene éxito cuando se ubica dentro de la perspectiva adecuada: en este caso los desechos sólidos representan una oportunidad de negocio. Las utilidades de los mercados de los residuos llegan no sólo a la industria, sino también a las economías municipales y al público en general.⁷⁴

La clave para que alguien corra el riesgo de iniciar un negocio en el mercado de los materiales reciclables, es convencerlo del potencial real de lograr utilidades en

⁷⁴ *Ibíd.*, p.29

el procesamiento de los desechos y en la manufactura de nuevos bienes o de bienes sustitutos, empleando materiales secundarios reciclables como insumo.

La industria establecerá plantas para procesar y utilizar los residuos, siempre y cuando esto represente una inversión rentable y no porque se trate de un imperativo moral para contribuir a mejorar el ambiente.

Los gobiernos municipales que deseen promover el mercado de subproductos recuperados de los desechos sólidos municipales, deben preparar documentos y otros materiales promocionales sobre la operación de los diversos programas que desarrollan, en los cuales se destaquen muy claramente los beneficios que pueden tener las industrias recicladoras que se desea promover.

Los gobiernos (estatales y municipales), obtienen diversos beneficios con la existencia de industrias recicladoras, ya que éstas potencialmente representan la opción de reducir el costo de la disposición de los desechos sólidos.

La conversión de los materiales reciclables en nuevos productos les añade valor a los residuos en cada etapa del procesamiento y se puede traducir en una gran cantidad de fuentes de trabajo en los sectores industriales de manufactura, procesamiento y transporte. El incremento de la actividad económica, basado en la utilización de la abundante materia prima barata que se encuentra en los desechos puede crear nuevas fuentes de ingreso para los gobiernos.

Continuar con el desarrollo de los mercados de los materiales reciclables representa una oportunidad única para unir con éxito las preocupaciones ambientales generales, con los objetivos de la industria. La motivación a través de la utilidad, es un vehículo excelente para proteger al ambiente. Por su característica regional, el desarrollo de los mercados de subproductos del reciclado de residuos sólidos municipales, debe abordarse con un enfoque regional/multiestatal.

f) Tendencias a largo plazo en los mercados de materiales reciclables⁷⁵

En la evolución de los mercados influyen dos cuestiones básicas:

Manejo del volumen. Los mercados actuales pudieran no tener la capacidad requerida para manejar los elevados volúmenes de materiales reciclables que empezaría a aparecer cuando se inicie la operación de los programas comunitarios de reciclaje, razón por la cual debe preverse el tiempo requerido para que se creen las capacidades requeridas y desarrollarse activamente iniciativas para incentivar las inversiones necesarias.

Estímulos de la demanda. Los gobiernos deben asumir el liderazgo y mostrar el camino al adquirir bienes y productos que contengan materiales reciclados, para incentivar la demanda de ellos por parte de otros consumidores. La educación del público, especialmente de los niños y de las mujeres, es fundamental para cambiar los hábitos domésticos y de consumo, a fin de favorecer la selección de materiales reciclables y de involucrarlos en los programas de reciclaje.

A continuación, se presenta el panorama comercial de varios residuos que tienen un valor económico tal que hace atractivo su reciclaje.

f.1) Mercado del papel⁷⁶

Históricamente, los mercados de residuos de papel han mostrado grandes fluctuaciones y los precios han variado en función de la situación económica general, no sólo nacional sino internacional, la cual impulsa la demanda de fibra secundaria. El papel residual se comercializa principalmente a través de corredores y embaladores (flejadores de pacas de papel), habiéndose identificado más de 50 calidades diferentes de papel.

⁷⁵ *Ibíd.*, p. 30.

⁷⁶ *Ibíd.*, p. 31.

Por lo general, el papel residual se usa fundamentalmente en plantas que han sido construidas específicamente para este propósito, ya que no es fácil adaptar plantas que fueron diseñadas para operar con pasta mecánica de madera para que utilicen papel recuperado. Sin embargo, esto si es viable en el caso de plantas de cartón a base de fibra virgen, las cuales pueden utilizar papel recuperado hasta un rango que fluctúa entre 5% y 35% en sus requerimientos de fibra.

El tipo de papel recuperado es un factor que influye de manera importante en el precio de venta y en el uso que se le dará. Los papeles de alta calidad destinados (como los papeles de impresora de cómputo, de oficina y de fotocopiado), se están usando cada vez más para producir papel higiénico y facial, así como servilletas y son los que más alto precio alcanzan en el mercado.

La industria de la construcción de casas, extremadamente sensible a las tendencias de la economía, utiliza una parte significativa de los diversos tipos de papel recuperado. Por lo general, el centro de acopio o reciclaje, el grupo cívico o el negocio que recolectó el papel, recibirá un pago conforme al precio del mercado de ese día; si el centro de acopio tiene capacidad para embalar el papel, recibirá un mayor precio por él.

Mientras mayor sea la cantidad de acondicionamiento que deba realizar el intermediario del papel recuperado, menor será el precio de compra que pagará a los centros de acopio. Lo más común, es que los tres principales grados de papel de posconsumo, es decir, papel periódico viejo, cajas de cartón corrugado viejas y papeles mezclados, se vendan a precios bajos y se embarquen a distancias cortas.

f.2) Mercado de los metales ferrosos⁷⁷

Las principales fuentes de estos metales son las plantas industriales que comercializan sus residuos (chatarra), a través de los intermediarios y los procesadores tradicionales de estos residuos. Los productores de acero primario

⁷⁷ *Ibíd.*, p.32

generalmente no compran chatarra ferrosa directamente de las fuentes de residuos sólidos municipales, puesto que ésta debe ser acondicionada por las empresas intermediarias, que son las que les proveen dicha chatarra.

El reciclado de los metales ferrosos contenidos en los envases requiere del desastañado de los mismos, lo cual implica contar con plantas para ello; también se requiere contar con instalaciones para su trituración y compactación.

Al igual que ocurre con otros materiales reciclables, el mercado de metales ferrosos reciclados suele fluctuar. La existencia de cantidades importantes de metales ferrosos sin recuperar, los pequeños volúmenes y la baja especificación de los metales recuperados en los residuos sólidos municipales, así como el número de industrias del acero y fundidoras que existan en una región, representan obstáculos a la recuperación y el desarrollo de actividades de reciclado de metales ferrosos a partir de esta fuente.

f.3) Mercado del aluminio⁷⁸

La chatarra de aluminio (en particular las latas para bebida), tiene el más alto valor por tonelada del mercado de los materiales secundarios y se trata de un mercado accesible. Es común que las compañías que producen latas o lámina para latas de aluminio aseguren la compra total de todas las latas que puedan ser recuperadas e incluso provean a las comunidades de equipos para comprimir las y transporte hacia las plantas recicladoras.

A pesar de que las latas representan un bajo porcentaje de peso, significan un elevado porcentaje de ingreso en los programas de colecta selectiva y centros de acopio de residuos reciclables. Puede decirse que los productos extruidos y fundidos de aluminio, se hacen a partir de aleaciones distintas a las usadas para latas de bebidas, por lo que generan menores precios de recuperación; esta chatarra proviene

⁷⁸ *Ibíd.*, 33

generalmente de fuentes industriales y se vende por conducto de corredores independientes.

f.4) Mercado del vidrio ⁷⁹

El vidrio tiene tres mercados potenciales importantes: como pedacería que se emplea para fabricar nuevos envases, o como materia prima para fabricar otros productos, tales como material de aislamiento a base de fibra de vidrio o vidrio-espuma para la industria de la construcción y en el acondicionamiento de los envases para su reutilización.

Además de las compras directas por parte de fabricantes de envases, los intermediarios también adquieren activamente vidrio en el mercado secundario, pero existen otros mercados para vidrio que no cumple con las especificaciones de la industria de las botellas. Un uso adicional de la pedacería de vidrio, es la fabricación de señalización reflejante y como aditivo para el asfalto.

El precio del vidrio en el mercado se fija para entrega en la planta manufacturera; pudiendo el transporte representar un costo significativo. Los esquemas de depósito-reembolso aplicables a los envases de bebidas, favorecen su recuperación y reciclado.

f.5) Mercado de plásticos ⁸⁰

El reciclaje de estos materiales está creciendo rápidamente, en particular, la fuerza del mercado depende de la limpieza y forma de presentación del material recuperable, ya que los más limpios se destinan a elaborar envases de alimentos, en tanto que los que no reúnen los criterios de limpieza y calidad se utilizan para fabricar otro tipo de materiales. Los plásticos mezclados se usan para producir sustitutos de la madera y del concreto.

⁷⁹ *Ibíd.*, p.34

⁸⁰ *Ibíd.*, p.35

El PolietilenoTereftalato (PET) se encuentra entre los plásticos que más se recuperan a partir de los residuos sólidos municipales para su reciclado y reutilización como fibra de relleno, cintas de embalaje, bases de alfombra, geotextiles y otros productos. Este plástico en particular ha seguido la tendencia mundial de optimizar el envase, con la utilización de menor cantidad de material para cumplir su función, ayudando de esta manera además a ahorrar energía y evitar contaminación al transportarse mayor cantidad de producto en menor cantidad de envase.

El Polietileno de Alta Densidad (PEAD), el Policloruro de Vinilo (PVC) flexible y el Polipropileno (PP) son también materiales solicitados en los mercados del reciclado. Se considera que los mercados para los plásticos mejorarán, en la medida en que lo hagan las tecnologías de recuperación y procesamiento.

Tratamiento biológico

Dentro de un sistema de manejo integral de desechos sólidos, el tratamiento biológico se enfoca en los residuos orgánicos” húmedos”, como los alimentos y los residuos de jardín. La fracción orgánica varía significativamente entre lugares y estaciones. En la mayoría de los países industrializados la fracción orgánica representa 20% de los residuos sólidos municipales.

En países en vías de desarrollo la materia orgánica llega a exceder 50 % de éstos. El seleccionar los desechos orgánicos dentro de una estrategia integral tiene varios beneficios: convertir los residuos orgánicos en un producto útil (composta) o recuperar energía. Separar la fracción húmeda de los residuos sólidos incrementa el valor de los otros residuos y reduce la cantidad de gas o lixiviado generado en los rellenos sanitarios.

Los dos métodos básicos para tratar los residuos orgánicos son: aerobio (en presencia de oxígeno) y anaerobio (en ausencia de oxígeno). El compostaje se lleva a cabo en condiciones aerobias, ya sea a nivel hogar, o en grandes plantas de composta. La digestión anaerobia es una tecnología relativamente compleja que se

lleva cabo en contenedores sellados que permiten la recuperación y uso de biogás que se genera al descomponerse los residuos.⁸¹

El modo más simple para introducir el tratamiento biológico a un sistema de manejo integral de desechos sólidos es promover la elaboración de composta en los domicilios. Esto evita costos de recolección y mantiene el material orgánico completamente separado de los otros residuos, lo que mejora de manera significativa su manejo.

En dado caso que el compostaje casero no sea una opción viable, se pueden recolectar los residuos orgánicos por separado para ser llevados y tratados en plantas, ya sea de compostaje o para su digestión anaerobia.

El éxito del compostaje dentro de un sistema de manejo integral de desechos sólidos se determina en gran medida por la calidad de la composta producida y la disponibilidad subsecuente de mercados para el producto.

Generalmente compostas de alta calidad, hechas a partir de fracciones seleccionadas de los residuos, tienen asegurado un lugar en el mercado. En ciertas circunstancias, derivadas de un buen precio de la composta debido a su alta calidad, existen opciones que le dan valor agregado como pudiera ser la “pelletización” para mercados específicos, como, por ejemplo, la horticultura. La composta de baja calidad hecha a partir de residuos mezclados tiene aplicaciones muy limitadas. Aun así, puede usarse como material de cobertura de rellenos sanitarios para cubrir los costos del esquema de manejo de residuos. Para estas aplicaciones, contaminantes visibles como pedazos de vidrio, metal o plástico no son un problema.

Antes de introducir el compostaje aerobio dentro de un sistema de manejo integral de desechos sólidos, se debe garantizar que existan mercados para el producto, por ejemplo, contratos con municipalidades para usar la composta en áreas públicas. Los mercados para el biogás generado en instalaciones para digestión

⁸¹ *Ibíd.*, p.36

anaerobia también se pueden identificar, aunque la venta de la materia digerida puede tener los mismos problemas que la composta.

Tratamiento térmico⁸²

Incluir la opción de tratamiento térmico en un sistema de manejo integral de desechos sólidos es probable que genere más controversias que ningún otro de los métodos de tratamiento discutidos anteriormente. Existen tecnologías robustas que procesan grandes volúmenes de residuos mezclados a partir de los cuales se puede recuperar energía útil, extendiendo significativamente la vida útil de los rellenos sanitarios. A pesar de estos beneficios, el tratamiento térmico de los residuos frecuentemente genera resistencia pública.

Existe la percepción de que el tratamiento térmico impide que sean reciclados materiales y que las emisiones son peligrosas para la salud y el ambiente. La conversión térmica puede llevarse a cabo de varias maneras: incineración (generalmente con recuperación de energía), pirólisis y gasificación.

La incineración es un proceso exotérmico que involucra la descomposición de materia constituida a base de carbono, en gases y cenizas, en presencia de oxígeno.

La pirólisis es un proceso endotérmico que involucra la descomposición / volatilización de materia orgánica en combustibles gaseosos o líquidos y un sólido carbonizado a altas temperaturas, en la ausencia de oxígeno.

La gasificación es un proceso similar a la pirólisis en el que se adiciona oxígeno para producir combustibles gaseosos.

La energía recuperada de los procesos de tratamiento térmico puede ser convertida en vapor de proceso para la industria o en electricidad. El tratamiento térmico puede reducir el volumen de los residuos hasta en 90%, contribuyendo significativamente a disminuir el aporte a otras opciones de manejo dentro de un

⁸² *Ibíd.*, p.36

sistema integral, particularmente al relleno sanitario. En ciertos países de Europa existe legislación que limita el volumen de contenido orgánico de los residuos que van a los rellenos sanitarios. Estos requisitos solo se cumplirán si el tratamiento térmico es parte integral de un manejo de residuos sólidos.

Existe mucha ansiedad pública con respecto a los potenciales efectos que las emisiones de plantas de tratamiento térmico pueden tener en la salud humana y en el medio ambiente. La emisión de dioxinas y compuestos relacionados es de particular preocupación. Por esta razón una parte muy significativa del costo de las plantas de tratamiento térmico se invierte en equipos de control de emisiones a la atmósfera.⁸³

La crítica en el sentido de que el tratamiento térmico de los residuos desvía materiales que pudieran ser reciclados se debe a que las primeras plantas no fueron diseñadas tomando en consideración su papel en un sistema de manejo integral de residuos sólidos. Sin embargo, nuevas plantas que han sido diseñadas y construidas como parte de un sistema de manejo integral de residuos sólidos, son en sí un complemento al reciclado de materiales. En Estados Unidos hay muchas comunidades que tienen incineradores y altas tasas de reciclaje.

La remoción de materiales no combustibles para ser reciclados como por ejemplo vidrio y metal, mejora la combustión, incrementando el valor calorífico del residuo a incinerar.

Los procesos de tratamiento térmico generan residuos que requieren disposición adecuada. En el caso de la incineración estos residuos incluyen cenizas. Las cenizas más pesadas que se recolectan en la cámara de combustión pueden disponerse en rellenos sanitarios o pueden ser usadas como agregados en la construcción de carreteras o en la industria de la construcción, dependiendo de su composición y de la normatividad aplicable.

⁸³ *Ibíd.*, p.37

Las cenizas ligeras que se recolectan en los equipos de control de emisiones a la atmósfera típicamente contienen altos niveles de metales y sales, por lo que deben ser tratadas antes de ser dispuestas. Las opciones de tratamiento a considerar incluyen la vitrificación, la solidificación, la extracción química o la disposición final en rellenos sanitarios especiales.

Relleno sanitario⁸⁴

La cantidad y componentes de residuos que llegan a un relleno sanitario dependerá de las técnicas de manejo de desechos que han sido aplicadas como parte de un sistema de manejo integral. El hecho de que el relleno sanitario pueda manejar una gran variedad de residuos da una gran flexibilidad al sistema de manejo integral en su totalidad. Si existen cambios en la cantidad de materiales específicos causados por factores de mercado o estacionales, éstos pueden ser absorbidos por el relleno sanitario si las otras opciones de manejo de residuos están temporalmente sobrecargadas.⁸⁵

Los rellenos sanitarios han avanzado considerablemente en años recientes y continúan su desarrollo, pero aún los más sofisticados normalmente ofrecen los más bajos costos de tratamientos para desechos. Se puede agregar valor a los desechos que entran a un relleno sanitario a través de la recolección y uso subsecuente del biogás del relleno sanitario. Este gas proviene de la descomposición anaerobia de materia orgánica. Se pueden instalar sistemas de extracción de gas para su recolección y posterior uso para producir electricidad o para ser usado junto con gas natural como combustible.

La recolección del biogás no sólo proporciona una fuente alternativa de energía, sino que también reduce los riesgos de explosiones sin control asociadas con concentraciones de metano. Reducir las emisiones de metano a la atmósfera es

⁸⁴ Isabel Avendaño Flores, Reflexiones Ambientales en torno a la Localización del Relleno Sanitario Finca Medina, Esparza, Puntarenas, (Costa Rica: ABD Ediciones, Universidad de Texas, 1993), 50.

⁸⁵ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p. 38.

también benéfico al ambiente ya que el efecto invernadero generado por este compuesto es 25 a 30 veces mayor que el del dióxido de carbono.

En muchos países es difícil ubicar los rellenos sanitarios porque, debido a experiencias pasadas desafortunadas, el público se resiste a tener un relleno sanitario cerca de su propiedad. Existe también la percepción de que los rellenos sanitarios no permiten el reciclado ni fomentan prácticas de reducción. Dentro de un sistema de manejo integral de residuos sólidos bien diseñado y operado éste no debería ser el caso, ya que todas las opciones de manejo serían estudiadas y consideradas.

Los rellenos sanitarios han sido y continuarán siendo en el futuro próximo, elementos esenciales de los sistemas de manejo integral de los desechos sólidos, siempre y cuando se ubiquen en lugares apropiados, se diseñen, construyan y operen de manera segura y ambientalmente adecuada. Ello significa considerar en su establecimiento, los factores referidos:

Elementos a considerar en relación con los rellenos sanitarios⁸⁶

- Establecer y dar cumplimiento a las normas relativas a la ubicación, diseño, preparación del terreno, operación y control de rellenos sanitarios.
- Continuar los programas de reubicación de pepenadores fuera de los tiraderos a cielo abierto y rellenos sanitarios.
- Considerar el espacio que ocupan los rellenos sanitarios como un recurso valioso, a fin de evitar que se depositen, cuando sea viable su reciclado o tratamiento, materiales con un valor en el mercado, residuos industriales no-tóxicos, residuos de jardinería y de centrales de abasto, residuos voluminosos y cascajo, así como residuos peligrosos.

⁸⁶ Fuente: Careaga J. A., Manejo y Reciclaje de los Residuos de Envases y Embalajes. Sedesol. Instituto Nacional de Ecología. Serie Monografías No. 4.1993.

- Establecer programas de capacitación y certificación de operadores de rellenos sanitarios.

En lo que se refiere a la reubicación de pepenadores fuera de los rellenos sanitarios, deben aprovecharse las experiencias exitosas al respecto. Dichas experiencias muestran que se puede promover la organización de estos grupos, en empresas relacionadas con la operación de concesiones de selección, transporte, recuperación y procesamiento de residuos reciclables.

A la vez, al planear la ubicación de un relleno sanitario, debe tomarse en cuenta la vida media del mismo que se prevé en función de su capacidad proyectada (5 a 30 años), de manera a considerar los planes de desarrollo urbano y la posibilidad de convertirlos en zonas recreativas una vez que se agote su capacidad y se cierren.

Es recomendable, considerar su ubicación en zonas industriales o en lugares estratégicos para que brinden servicio a varios municipios.

1. **Estrategia total**⁸⁷

Las operaciones dentro de cualquier sistema de manejo de desechos están claramente interconectadas. Por ejemplo, los métodos de recolección empleados pueden afectar la recuperación de materiales o la producción de composta que tenga un mercado. De manera similar, la recuperación de materiales del flujo de residuos puede afectar la viabilidad de esquemas de recuperación de energía.

Por lo tanto, es necesario considerar el sistema de manejo de desechos en su totalidad, de una manera integral. Como ya se señaló previamente, un sistema que sea sustentable económica y ambientalmente, sólo puede ser alcanzado con objetivos que estén ligados a metas ambientales más amplias como pudieran ser la reducción de gases de invernadero, la disminución de las tasas de envío de residuos a relleno sanitario, así como la maximización en el uso eficiente de los recursos.

⁸⁷ SEMARNAT, I. (2001). Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. p. 39.

Sin embargo, es difícil considerar el sistema de manejo de desechos en su totalidad, ya que éste está dividido en muchos compartimientos diferentes. La recolección es normalmente una labor de las autoridades locales, aunque puede ser contratada con compañías privadas. La disposición final frecuentemente está bajo la jurisdicción de otra autoridad y quizá de otra compañía privada.

Diferentes operadores pueden contribuir a actividades de reciclaje. De manera similar, las operaciones de compostaje pueden estar bajo el control de otras compañías. Cada compañía o autoridad únicamente tiene control del manejo de los residuos dentro de su operación. La pregunta entonces es: ¿cuáles son los beneficios de una estrategia integral, cuando nadie tiene control sobre el sistema en su totalidad?

La estrategia integral tiene varias ventajas:⁸⁸

1. Da un panorama global del proceso del manejo de los desechos. Esta visión es esencial para una planeación estratégica. Manejar el flujo de los residuos por separado es ineficiente.

2. Desde un punto de vista ambiental todos los sistemas de manejo de desechos son parte de un mismo ecosistema global. Analizar la carga global del sistema al medio ambiente es la única estrategia racional, de otra manera reducir impactos ambientales en una parte del sistema, podría resultar en mayores impactos ambientales en otra parte del mismo.

3. Desde un punto de vista económico, cada unidad individual en la cadena de manejo de desechos debe tener ganancias o al menos alcanzar un punto de equilibrio. Sin embargo, evaluando los límites del sistema en su totalidad, es posible determinar si opera eficientemente, si alcanza un punto de equilibrio económico o, mejor aún, si existen ganancias. Es solamente entonces cuando todas las partes del sistema

⁸⁸ *Ibíd.*, p.39.

pueden ser viables, asumiendo que los recursos se dividen apropiadamente en relación con los costos.

Para alcanzar un sistema integral de manejo de residuos se requieren cambios significativos de la realidad actual. Es claro que nunca se alcanzará el sistema ideal, ya que siempre será posible reducir los impactos ambientales a través de un proceso de mejora continua.

Para alcanzar un manejo de desechos sólidos, ambiental y económicamente sustentable, se requiere trabajar en un sistema diseñado para este propósito. Esto es clave ya que, tratando de mejorar los sistemas actuales, agregando el reciclado o compostaje como “extras” al sistema, es probable que no funcione. Cuando se diseñe o rediseñe un sistema de manejo de residuos la estrategia debe considerar el sistema en su totalidad.⁸⁹

Los diferentes componentes de un sistema están interconectados de tal manera que es necesario diseñar un sistema nuevo en su totalidad, en vez de arreglar el viejo. Por ejemplo, la adición del reciclado a un sistema de manejo de residuos agrega el costo del sistema de reciclado al costo del sistema original de manejo de residuos.

Una estrategia sistemática aseguraría que el costo del reciclado se mantuviera al mínimo, operando menos recolecciones para materiales secos o no-orgánicos, pues habría menos de estos residuos en virtud de que el material reciclable ya habría sido removido.

Como ya se mencionó, en los últimos años se ha introducido la aplicación al campo de los desechos sólidos una herramienta ambiental conocida como Análisis de Ciclo de Vida. A través de un modelo de computadora, el Análisis del inventario de Ciclo de Vida simula diferentes combinaciones de manejo y tratamiento de residuos sólidos antes de llevarlos al campo para asegurar su éxito. Al usar este modelo se

⁸⁹ *Ibíd.*, p.40

predicen y, por lo tanto, se pueden reducir los impactos ambientales y los costos económicos del sistema propuesto, con los siguientes beneficios:⁹⁰

- En el proceso de construcción del modelo, la atención se centra en la información faltante.
- Una vez completo, el modelo definirá cual es el estado del sistema actual, calculando los costos económicos y ambientales.
- El modelar permite ensayar con diferentes escenarios para determinar cuáles son los puntos más sensibles del sistema. Esto servirá para determinar cuáles cambios tendrán los mayores efectos para reducir los costos y los impactos ambientales.
- Este modelo ayuda a prevenir que los problemas “cambien de lugar”. Es decir, evita que una mejora aparente en una parte del sistema, lleve más adelante, o en otra parte del sistema, a otros problemas.

2.2.7 EL MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS RESIDUOS.

2.2.7.1 PRINCIPIOS QUE SUSTENTAN EL MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS RESIDUOS.

A continuación, el resumen los principios que emanan de la Agenda o Programa 21 de la Organización de las Naciones Unidas, relativos al manejo ambientalmente adecuado de los residuos.⁹¹

Principio de reducción en la fuente: Implica que se debe minimizar la generación de los residuos tanto en cantidad como en su potencial de causar la contaminación al ambiente, entre otros, utilizando diseños adecuados de procesos y productos.

Principio de inventario de ciclo de vida: Demanda la realización del inventario a fin de que las sustancias y productos se diseñen y manejen de manera que se

⁹⁰ *Ibíd.*, p.41

⁹¹ *Ibíd.*, p.42 y 43

reduzcan al mínimo sus impactos adversos al ambiente, en cada una de las fases de su ciclo de vida: generación, uso, recuperación y disposición final.

Principio de precaución: Plantea la necesidad de adoptar medidas preventivas, considerando los costos y beneficios de la acción o inacción, cuando exista evidencia científica, aún limitada, para sospechar que la liberación al ambiente de una sustancia, residuo o energía, pueden causar daños a la salud o al ambiente.

Principio de control integral de la contaminación: Requiere que el manejo integral de los residuos se realice con un enfoque multimedios, para evitar la transferencia de contaminantes de un medio a otro. Principio de estandarización Establece la necesidad de contar con estándares o normas que permitan el manejo ambientalmente adecuado de los residuos en todas las fases de su ciclo de vida.

Principio de autosuficiencia: Demanda que todos los países cuenten con la infraestructura necesaria para asegurar que los residuos que generen se manejen de manera ambientalmente adecuada en su territorio.

Principio de proximidad: Mediante el cual se busca que el acopio, tratamiento o disposición final de los residuos tengan lugar tan cerca de la fuente generadora como sea posible y que sea técnica y económicamente factible.

Principio de soberanía: Bajo el cual cada país debe tomar en consideración sus condiciones políticas, sociales y económicas, al establecer su estructura nacional de manejo integral de residuos.

Principio del que contamina paga: Hace responsable de remediar las consecuencias de la contaminación a quien la produzca.

Principio de participación pública: Demanda asegurarse que al diseñar e instrumentar los sistemas de manejo integral de residuos se informe e involucre al público.

Principios rectores del derecho ambiental⁹²

- Principio de realidad.
- Principio de solidaridad (información, vecindad, cooperación internacional, igualdad, patrimonio universal).
- Principio de regulación jurídica integral (prevención y represión, defensa y conservación, mejoramiento y restauración).
- Principio de responsabilidades compartidas.
- Principio de conjunción de aspectos colectivos e individuales.
- Principio de introducción de la variable ambiental en la toma de decisiones.
- Principios del nivel de acción más adecuado del espacio a proteger.
- Principio de tratamiento de las causas y de los síntomas.
- Principios de trans-personalización de las normas jurídicas.

De la Declaración de Río, emitida en 1992 en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, surgen otros principios básicos de la política ambiental, entre los que se encuentran los siguientes:⁹³

- El principio del que contamina paga (que obliga a asumir los costos de la prevención de la contaminación y de la restauración del daño a quien los ocasionan).
- El principio precautorio.
- El principio de sustentabilidad.
- El principio de participación.

En lo que respecta a la gestión de los residuos, se deberían considerar también los principios en los que se basa el Convenio de Basilea:

- Principio de prevención.
- Principio de proximidad.
- Principio de no discriminación.
- Principio de autosuficiencia.

⁹² *Ibíd.*, p.43

⁹³ *Ibíd.*, p 44

- Principio de soberanía nacional.
- Principio de oportunidad ecológica.

Adicionalmente, se recomienda la aplicación de los siguientes principios:

- Principio de ciclo de vida integral.
- Principio de reducción en la fuente.
- Principio de control integrado de la contaminación.
- Principio de la cuna a la tumba.

2.2.7.2 DEFINICIÓN DE MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS DESECHOS.⁹⁴

Como manejo ambientalmente adecuado de los desechos se entiende: La adopción de todos los pasos prácticos necesarios para asegurar que no se provoquen efectos adversos en la salud o en el ambiente como resultado de dicho manejo.

Para lograr el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, se requieren desarrollar e instrumentar disposiciones legales y crear las condiciones institucionales, técnicas y financieras, para ello tomando en cuenta los aspectos de política que se indican:

- Ser fácilmente entendibles por todos los actores involucrados.
- Reflejar en forma balanceada los intereses de los distintos sectores sociales.
- Ser puestas en práctica en todo el territorio nacional.
- Ser accesibles a todos.
- Tener un enfoque integral.
- Involucrar la participación solidaria de todos los sectores sociales.
- Fomentar alianzas y sinergias.
- Incentivar la prevención de la generación, la minimización y el manejo integral adecuado de los residuos.

⁹⁴ *Ibíd.*, p.43 y 44

Los elementos claves para establecer un manejo ambientalmente adecuado de los residuos incluyen:

Infraestructura regulatoria y vigilancia de su aplicación.

Sitios e instalaciones autorizadas, así como tecnologías para el manejo integral de los desechos y equipos para el control de la contaminación que permitan la prevención o reducción de la misma a niveles socialmente aceptables.

Operadores capacitados de los sitios e instalaciones de manejo integral de desechos, que supervisen que su operación sea ambientalmente adecuada.

Planes de acción a instrumentar cuando la supervisión y el monitoreo de los sitios e instalaciones indiquen un nivel de emisiones contaminantes inaceptable.

Aunado a lo anterior, y a fin de revertir las tendencias de generación de residuos, se deben desarrollar acciones que fomenten cambios en los patrones de producción, hábitos de consumo y diseño de productos, así como la innovación tecnológica, lo que se concibe como un sistema de manejo ambientalmente adecuado de los residuos.

2.2.7.3 NECESIDADES DE CONOCIMIENTO PARA ESTABLECER EL MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE LOS RESIDUOS.⁹⁵

1. Cantidades y características de desechos generados y valorizables.
2. Oportunidades de prevención de la generación de residuos.
3. Modalidades de prevención y control para cada tipo o grupo de residuos.
4. Criterios para la selección de las tecnologías y aspectos de seguridad relacionados; así como regulaciones nacionales o internacionales aplicables.

⁹⁵ *Ibíd.*, p.45

5. Oportunidades de recuperación, reciclado, composteo y aprovechamiento del biogás.
6. Aspectos económicos de las operaciones de reciclado, composteo o disposición final, con aprovechamiento del biogás.
7. Propósito, enfoque y definición de los sitios, instalaciones, equipos y operaciones en las que se manejarán los residuos integralmente.
8. Riesgos ambientales en todas las etapas del manejo de los desechos.
9. Procedimientos para la evaluación de los impactos ambientales previsibles derivados del establecimiento y operación de las instalaciones; relativos a los parámetros para la selección del sitio para ubicarlas; las opciones tecnológicas que involucran y el plan de diseño/construcción/operación.
10. Lineamientos para el monitoreo, cuando sea el caso, y el desarrollo de acciones preventivas y correctivas.
11. Lineamientos para el saneamiento, clausura y el mantenimiento post-clausura de las instalaciones.

2.2.7.4 PASOS A SEGUIR PARA ESTABLECER UN SISTEMA DE MANEJO INTEGRAL AMBIENTAL DE DESECHOS SÓLIDOS.⁹⁶

2.2.7.4.1 ASPECTOS AMBIENTALES.

a) Identificar los aspectos ambientales (emisiones al aire, aguas residuales, generación de residuos, fugas y derrames, etc.) involucrados en las distintas áreas o etapas del sistema de manejo integral de los desechos sólidos.

b) Establecer un procedimiento formal para revisar los aspectos ambientales y evaluar su significado o consecuencias.

⁹⁶ *Ibíd.*, p.46

c) Establecer un registro actualizado de los aspectos ambientales identificados y las medidas adoptadas para su prevención y control.

2.2.7.4.2 ASPECTOS LEGALES.⁹⁷

a) Desarrollar un procedimiento formal para identificar y mantener actualizada la información respecto de las disposiciones legales a seguir para lograr el manejo integral ambiental de los desechos.

b) Acopiar y tener accesibles las disposiciones regulatorias aplicables al manejo integral ambiental de los desechos.

c) Designar personal a cargo del seguimiento del cumplimiento de las disposiciones regulatorias.

2.2.7.5 POSIBLES IMPACTOS ADVERSOS AL AMBIENTE EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS.

2.2.7.5.1 IMPACTO AMBIENTAL DESDE LA PERSPECTIVA DEL RIESGO.⁹⁸

2.2.7.5.1.1 DIFERENCIA ENTRE PELIGRO Y RIESGO.

En este contexto, peligro se define como la propiedad intrínseca o inherente a los materiales y residuos que les confiere la posibilidad de ocasionar efectos adversos en la salud humana y en el ambiente. A la vez, el riesgo se define como la probabilidad de que la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo puedan ocasionar efectos adversos. Desde esta perspectiva, la administración o manejo ambientalmente adecuado de los residuos, está orientada a prevenir o reducir sus riesgos.

⁹⁷ *Ibíd.*, p.47

⁹⁸ *Ibíd.*, p.57

2.2.7.5.2 INDIVIDUOS, BIENES, MEDIOS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES A PROTEGER.

En la medida que los residuos contienen sustancias, organismos patógenos y materia orgánica que pueden dar lugar entre otros problemas a la contaminación del ambiente, así como a la exposición humana y de la biota acuática y terrestre a agentes que les pueden dañar, representan un riesgo que es preciso evaluar, prevenir y controlar.

Los riesgos en el manejo integral de los residuos pueden darse desde el lugar en el cual se generan, donde se acopian, durante la recolección y el transporte y en las instalaciones en las cuales se les someterá a tratamiento o disposición final; por ello es preciso identificar y caracterizar los riesgos particulares en cada fase, a fin de plantear medidas para prevenirlos o reducirlos.

Al mismo tiempo, es preciso definir qué es lo que se busca proteger, ya sea seres humanos (trabajadores, población general), organismos de la biota acuática o terrestre, recursos naturales, cuerpos de agua, suelos, calidad del aire y bienes materiales o culturales.

2.2.7.5.3 FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR.⁹⁹

Para llevar a cabo la evaluación de los impactos adversos derivados de las formas de manejo integral de los residuos, se requiere en primer término definir cuáles son los contaminantes potenciales que pueden causar afectaciones en función de las 47 propiedades que los hacen peligrosos y las condiciones que influyen en que se conviertan en un riesgo a la salud y al ambiente.

En lo que se refiere a las sustancias químicas que pueden llegar a estar contenidas en los residuos o que se pueden generar como resultado de sus formas de manejo, lo que importa es conocer:

⁹⁹ *Ibíd.*, p.58

- Si poseen características que les confieren la potencialidad de generar explosiones, incendios, corrosión de materiales, efectos tóxicos, deterioro de la calidad del aire, agua y suelo.

- Las concentraciones en las cuales pueden llegar a ocasionar efectos indeseables,

- Las condiciones en las cuales tales efectos pueden producirse,

- receptores vulnerables a sus efectos.

Mientras que en lo que respecta a los agentes biológicos contenidos en los residuos, conviene saber si son infecciosos y en caso afirmativo, determinar:

- Las dosis y las vías de ingreso al organismo que pueden ocasionar infecciones y enfermedades;

- La capacidad de persistencia de tales agentes en los sitios en los que se dispone de ellos junto con los residuos sólidos municipales;

- Los factores físicos, químicos y biológicos que pueden incidir en su infectividad y supervivencia;

- Los individuos humanos o de la biota que pueden ser susceptibles de enfermarse si se exponen a ellos.

También se deben de conocer las posibles implicaciones para los suelos, el agua y el aire de la disposición o de los procesos que inciden o a los que se someterá la materia orgánica contenida en los residuos y, en su caso, los efectos adversos que se pueden llegar a producir en la salud humana o en los ecosistemas.

Así, por ejemplo, se debe tener presente que la materia orgánica depositada en el suelo puede contribuir a la lixiviación de sustancias y a la contaminación subsecuente de los mantos freáticos; puede dar lugar a procesos de combustión que provoquen incendios; puede generar los llamados gases de invernadero asociados al

cambio climático global; o favorecer el desarrollo de fauna nociva (ratas, moscas, cucarachas).

2.2.7.5.4 POSIBLE LIBERACIÓN DE CONTAMINANTES AL AMBIENTE EN INSTALACIONES DE MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS.¹⁰⁰

El manejo integral de los desechos que se busca establecer, hace necesario considerar en todas las etapas de su vida, desde que se generan, cuando se tratan, hasta que se dispone finalmente de ellos, la posibilidad de que se liberen al ambiente contaminantes que pueden afectar la salud humana, a la biota o a los bienes, para poder establecer medidas de prevención y control.

En el caso de la incineración de los residuos de toda índole, es preciso considerar y que lo que se busca es destruirlos, o bien transformarlos en materiales de menor peligrosidad, reduciendo su volumen; todo ello, en condiciones que prevengan o reduzcan la liberación al ambiente de sustancias tóxicas, la afectación de los estratos ambientales: aire, agua y suelos, así como la generación de cenizas que contengan sustancias tóxicas.

2.2.7.5.5 DESTINO Y TRANSPORTE DE LOS CONTAMINANTES.¹⁰¹

Puesto que el riesgo para los diferentes receptores que pueden ser vulnerables a los contaminantes generados por el manejo integral de los residuos, depende de que lleguen a estar expuestos a ellos, al analizar dicho riesgo es preciso considerar el destino y transporte de los diversos contaminantes en el aire, el agua y los sedimentos de los cuerpos de agua, así como en los suelos y aguas subterráneas.

¹⁰⁰ *Ibíd.*, p.58

¹⁰¹ *Ibíd.*, p.59

2.2.8 IMPLICACIONES DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR RESIDUOS Y ENFOQUES PREVENTIVOS.

2.2.8.1 IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS.

En la naturaleza prácticamente no existe producción de residuos ya que en estos procesos biológicos son cíclicos y todo residuo generado en un proceso se convierte en insumo de otro. Estos procesos son muy eficientes, pues involucran reacciones catalíticas de bajo gasto energético. Sin embargo, los procesos antropogénicos requieren de un muy alto gasto de energía y materiales, por tratarse de procesos lineales que provocan una gran generación de subproductos sin valor que incluso llegan a ser perjudiciales, ocasionando con ello una alteración de los ciclos naturales, y la disminución de la capacidad de nuestro planeta para sostener la vida.

2.2.8.2 ASPECTOS RELACIONADOS CON LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS.

Implicaciones de la contaminación derivada del manejo, tratamiento y disposición final de los residuos: Los compuestos provenientes de los residuos sólidos que entran en contacto con los suelos pueden ser relativamente inertes e inofensivos, pero existe un gran número de ellos que pueden causar serios daños a los seres vivos presentes en el suelo, aún en pequeñas concentraciones.

Los organismos vivos presentes en el suelo pueden ser inhibidos o eliminados, rompiendo el equilibrio bioquímico del suelo.

Los compuestos químicos pueden ser transportados del suelo al aire o a los cuerpos de agua y de esta manera entrar en contacto, en un área muy amplia, con un gran número de organismos produciendo efectos adversos a la salud humana y a los ecosistemas.¹⁰²

¹⁰² Cespedes Loayza, A. L. (2019). Manejo y generación diferenciada por áreas de los residuos sólidos en la Universidad Católica de Santa María para una mejor planificación técnica y operativa del plan de manejo integral de residuos sólidos.

Por lo general, cuando el agua entra en contacto con los residuos sólidos depositados en un basurero se produce una solución que se denomina lixiviado, rica en elementos contaminantes que al desplazarse verticalmente llegan al subsuelo. Se pueden formar de cuatro formas distintas:

- A partir de agua de lluvia que cae directamente sobre los residuos sólidos. Agua que se mueve horizontal al suelo y que llega directamente al basurero.
- Contacto directo de las aguas subterráneas con los residuos por la elevación del nivel piezométrico.
- Aporte o derrame de líquidos en el basurero.

Existen diversas causas por las cuales puede existir un alto riesgo de contaminación:

La ubicación de un relleno sanitario en un terreno calcáreo formador de sarro. En este caso los mecanismos mediante los cuales el suelo retiene a los lixiviados son prácticamente inexistentes, por lo que éstos últimos bajan con gran velocidad llegando por las discontinuidades de la roca a las aguas subterráneas.

Utilización de zonas excavadas utilizadas para la explotación de gravas. Este tipo de actividades se realiza a menudo en un terreno de aluvión, con el nivel piezométrico (El nivel piezométrico corresponde en los acuíferos libres a la altura de la superficie libre de agua sobre el nivel del mar, y en los acuíferos confinados, corresponde a la presión existente y la altura que alcanzaría el agua sobre un punto del acuífero en el cual está se encuentra o un pozo o un sondeo hasta equilibrarse con la presión atmosférica; Por lo tanto, en cada punto donde exista una perforación de un acuífero confinado se tiene un nivel piezométrico propio y diferente.) muy próximo a la superficie topográfica, por lo que los lixiviados entran en contacto fácilmente con las aguas subterráneas.

Instalación de un relleno sanitario en huecos y cauces fluviales secos. Si se producen precipitaciones intensas, los emplazamientos se pueden inundar por la elevación del nivel freático, contaminando a las aguas subterráneas.

2.2.8.2.1 DIRECTRICES IMPORTANTES A CONSIDERAR PARA EL EMPLAZAMIENTO.¹⁰³

- Control de las aguas de lluvia que penetran en el relleno sanitario.
- Evitar que los cuerpos de agua (subterráneos y superficiales), entren en contacto con los residuos existentes.
- Interceptar y canalizar el agua y los lixiviados.
- Las aguas contaminadas deberán ser sometidas a un proceso de tratamiento antes de su descarga final.
- Contar con normatividad referente a la permeabilidad de los lixiviados en suelos, en:
 - Barreras absorbentes para los oligogases dentro del relleno sanitario.
 - Chimeneas perimétricas (horizontales y verticales) para la extracción del gas y para control de los olores.
 - Zanjas perimétricas para la extracción del gas.
 - Incineración del biogás del relleno sanitario.
 - Sistemas de recuperación de energía a partir del biogás del relleno sanitario.
 - Purificación y recuperación del biogás.

¹⁰³ *Ibíd.*, p.20

2.3 MARCO JURIDICO.

2.3.1 ELEMENTOS INTRODUCTORIOS.

Este apartado se conforma por los diferentes cuerpos legales que conforman el sistema de normas jurídicas en nuestro Estado, donde se integran Legislaciones nacionales cuyo objetivo primordial es el ser un sistema articulado que busque la regularización de determinados sucesos que tiene incidencia en la realidad de un país, en nuestro caso las Legislaciones que tiene relación al manejo de los desechos sólidos. -

Así también las normativas internacionales que en el caso de El Salvador por mandato Constitucional de conformidad al artículo 144, establece la potestad que tiene de celebrar Tratados Internacionales que serán leyes de la República cuando entren en vigencia después del proceso de ratificación respectivo realizado por la Asamblea Legislativa, todo lo anterior jerárquicamente establecido posee una relación directa con el tema correspondiente a nuestra investigación.

El manejo de los desechos sólidos desde el punto de vista jurídico, se pueda abordar conforme a la **jerárquica Kelsiana según su autor** “Como se sabe, Kelsen fue jurista, filósofo y político austriaco de origen judío (Praga, 1881-Berkeley, California, Estados Unidos, 1973). Defendió una visión juspositivista del derecho como un fenómeno autónomo de consideraciones ideológicas o morales, del cual excluyó cualquier idea de derecho natural.

Analizando las condiciones de posibilidad de los sistemas jurídicos, concluyó que toda norma emana de otra norma, remitiendo su origen último a una norma hipotética fundamental que es —para Kelsen— una hipótesis o presuposición trascendental, necesaria para postular la validez del derecho”.¹⁰⁴

Interpretando lo anteriormente dicho como una forma de ilustrar de manera gráfica una pirámide que se constituye por un sistema jurídico con una estructura

¹⁰⁴ Archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3536/28.pdf

escalonada. Dicho sistema se entiende, en el sentido que no es más que la forma de relación existente entre un grupo de normas jurídicas dentro de un sistema, pero dando principal énfasis a que esto se genera sobre la base de un principio muy importante como lo es el de jerarquía.

Así ninguna de estas normas puede ser contraria o atentar contra el texto Constitucional y por ello su abordaje lo realizaremos de una manera que vaya de lo mayor a lo menor jerárquicamente en lo que se refiere a las normativas nacionales e internacionales.

Aplicando este aporte hecho a nuestra realidad, la jerarquía a la que se refiere el jurista austriaco trata de dar a entender que la Constitución Política es la que tendrá supremacía, será lo primario o fundamental sobre cualquier otra norma existente que sea de categoría inferior pudiendo ser estas: tratados, leyes secundarias, decretos, reglamentos u ordenanzas que sean adoptadas.

Iniciando con la norma fundamental, la Constitución de la República que data de 1983, seguidamente los diferentes instrumentos Internacionales conocidos como Tratados, luego las Legislaciones secundarias vigentes en nuestro país que tiene como principal objetivo el poder buscar una solución eficaz en lo que se refiere a normativas en el presente problema de investigación.

2.3.2 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR.

Entro en vigencia mediante Decreto Constituyente No. 38, aprobada por la Asamblea Constituyente, el 15 de diciembre de 1983 y publicada en el Diario Oficial No.234, Tomo 281, el 16 de diciembre de 1983, San Salvador, El Salvador.

En la Constitución de nuestra República se encuentra la base, el fundamento de todo el ordenamiento jurídico de nuestro país.

El Artículo 1 inciso primero, consagra a la persona humana como el origen de todas políticas públicas creadas por el Estado salvadoreño que sustentas las diferentes Leyes y en general el ordenamiento jurídico; así mismo, mandata las

obligaciones a toda la institucionalidad pública para orientar toda la actividad tanto administrativa como judicial con el fin de lograr satisfacer los derechos fundamentales de las personas humanas.

En su inciso tercero, hace referencia a la obligación que tiene el Estado de colaborar para lograr el bien común de todo su elemento humano.

Es de conocimiento general que no existe un cumplimiento a cabalidad de dicho artículo en las esferas que esté consagra. Por tal motivo se deben hacer esfuerzos que permitan alcanzar las condiciones de desarrollo, contribuyendo eficazmente para la obtención del bienestar común, la sostenibilidad económica garantizando los derechos fundamentales de las personas. Y que no se considere un compromiso secundario sino lo que su texto consagra un mandato de Constitucional por tanto es deber para el Estado darle cumplimiento.

El garantizar la salud es algo muy importante, porque el origen y fin del Estado es la persona humana. Por eso es necesario que se promuevan a través de las diferentes carteras de Estado una promoción de políticas públicas dirigidas a tener una mejor administración, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos con el objetivo de responder a las solicitudes de protección a la salud que debe ser un esfuerzo colectivo entre órganos del Estado, Instituciones, Autónomas, Municipalidades entre otros actores sociales con el fin de protegerla.

Artículo 8-. En este artículo encontramos uno de los principios fundamentales en el marco jurídico de nuestro Estado y con la misma relevancia a nivel internacional. Nos referimos al principio de legalidad, el cual manifiesta que no se puede exigir hacer o no hacer una acción si esta no se encuentra previamente establecida en una Ley porque de no encontrarse en su cuerpo no es de obligatorio cumplimiento, tampoco podrá privarse de realizar determinadas acciones. El legislador para garantizar la armonía en que la sociedad pueda desarrollarse libre y plenamente.

Donde se garantice y respete el ejercicio de sus derechos y el disfrute de sus libertades estarán solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la Ley. De esta

manera se asegura el bienestar general de los habitantes construyendo así una sociedad más democrática, donde estas libertades son protegidas ante del Estado y de Instituciones internacionales.

El artículo 11 en su inciso primero-. Es de mucha relevancia en el presente tema, ya que dicho artículo consagra que las personas humanas que forme parte del Estado no pueden ser coartadas o limitadas de sus derechos fundamentales frente a determinados sujetos, instituciones o al Estado mismo.

Establece una garantía de carácter fundamental que se conoce como el debido proceso y través de este, se deben generar los supuestos en que las actuaciones sean conforme a lo que la Ley establece. Es decir que nadie puede ser privado de sus derechos, sino después de ser vencidos en juicio con arreglo a las Leyes, ya que este derecho de audiencia ha de realizarse en total concordancia y coherencia con la norma Constitucional la cual no se debe contradecir por ningún convenio, tratado o legislación secundaria.

Además, se establece el derecho que se tiene a la cosa juzgada, en el cual se establece que una persona no se le puede demandar o ser procesada nuevamente, si ya existe sentencia firme sobre el mismo hecho que se pretende alegar en contra de dicha persona.

El Artículo 15-. Consagra principios individuales como son: el principio de legalidad procesal busca ser un limitante al *Ius Puniendi* del Estado, ya que no se podrá aplicar bajo ninguna circunstancia una pena que no se encuentre establecida en una Ley vigente agregando, que se tienen que cumplir ciertos requisitos o elementos que sirvan de parámetro para aplicar una normativa jurídica determinada. Por tanto, a establecer este principio el Estado ya no está autorizado para actuar arbitrariamente, por el contrario, debe actuar apegado a la legalidad de las Leyes.

El principio de legalidad de la pena: no sólo establece una exigencia de seguridad jurídica que requiere el conocimiento previo de los delitos o infracciones y de las penas o sanciones. Sino que constituye una garantía política para los habitantes

ya que no puede ser sometida a penas o sanciones que no hayan sido admitidas anteriormente evitando así los abusos de poder aun y con toda la soberanía que posee el Estado.

A la norma jurídica que garantiza el principio de legalidad de la pena se le atribuyen ciertos requisitos tales como Lex praevia, que implica la prohibición de la retroactividad de las leyes sancionadoras; y Lex scripta, que excluye la como posible fuente de delitos (infracciones) y penas (sanciones) e indica que la norma jurídica tiene categoría de ley cuando emana del Órgano Legislativo.

Se garantiza la libertad de contratar conforme a las Leyes. Cuando hablamos de libre contratación o libertad de contratar, este derecho lo tienen las personas para decidir si celebraban contratos y con quienes además, la libertad para determinar el contenido de los mismos. Por consiguiente, las personas son libres para negociar sus contratos entre particulares de la forma que mejor consideren.

La libertad de contratación esta sostenida doctrinalmente en la libertad individual y la autonomía de la voluntad. Cuando se habla de autonomía, por ejemplo: las Alcaldías Municipales las cuales son Instituciones Públicas Autónomas por lo tanto, pueden contratar empresas para que le ayuden en la recolección de desechos sólidos ya que esta por el poco personal que tienen y no tener los suficientes vehículos para realizar dicho servicio, contribuye a que las personas tiren la basura a las calles o crean los botaderos de basura a cielo abierto.

Por esta autonomía que les otorga la Constitución en el Artículo 204 y el Código Municipal en su artículo 202, pueden contratar empresas privadas para la recolección de desechos sólidos toda de vez sea por medio de licitación como lo mandan las leyes y así evitar la contaminación al medio ambiente.

El Artículo 53-. De nuestra Carta Magna establece, el derecho que tienen los habitantes a que se les brinde educación que sea de calidad. Dando realce a aspectos como lo es acciones que tengan como propósito generar una conciencia de respeto y cuidado del medio ambiente. Por tanto, esta responsabilidad que tiene el Estado por

mandato Constitucional debe tener presente siempre como ejes fundamentales: conservar, cuidar y promocionar políticas que vaya en beneficio de todas las personas humanas.

Por eso dicha disposición Constitucional consagra el derecho a la educación que para el interés de nuestro tema se puede aplicar en razón al derecho que tienen las personas que se le imparta una educación ambiental desde la primera infancia durante el desarrollo de las personas y que sea de calidad.

El Artículo 60 inciso segundo parte final de nuestra Constitución, consagra de forma directa los esfuerzos que se deben realizar en los centros de enseñanza como también en los núcleos familiares, dirigidos a la preservación de los recursos naturales que se tengan dentro del territorio siendo una prioridad de las políticas del ramo como lo son el Ministerio de Educación, Ministerio del Medio Ambiente en la promoción acciones encaminadas para proteger la y la salud no solo de las personas sino de la flora y fauna esto con el apoyo de distintos sectores.

Es necesario además que desde las edades tempranas en los niños exista una educación ambiental que permita valorar la importancia del medio ambiente y que no buscar solo el beneficio de una forma particular para gozar de un medio ambiente sano sino garantizarlo también para todos los habitantes del país.

Artículo 65-. Se refiere la salud pública y asistencia social, tomando en consideración este artículo es muy importante, ya que recalca la responsabilidad del Estado a través sus dependencias con un control adecuado y un manejo eficiente sobre los desechos sólidos en lo que le corresponde como Gobierno Central sin descuidar la relación y coordinación con los Gobiernos Locales los cuales son los que mantienen un contacto directo con la población y conocen las principales problemáticas existentes en los Municipios.

Así realizando acciones efectivas poder evitar la generación focos de infección nocivos para la salud, que pueden existir sino hay un proceso establecido para la recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos.

De acuerdo al artículo 69 inciso segundo-. Es atribución del Órgano Ejecutivo controlar las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar de la población. Debe existir un control permanente en la operativización eficaz por parte del Ministerio de Salud, en la supervisión que debe hacerse de productos alimenticios para garantizar que sean aptos para el consumo además de elementos que podrían generar contaminación y por ende ser de alta nocividad para la salud humana como lo podrían ser una mala recolección y disposición de los desechos sólidos.

Artículo 103 inciso primero-. Establece el reconocimiento y garantiza el derecho a la propiedad privada en función social, esto se refiere a que busca regular la propiedad y a la vez alcanzar un uso efectivo y responsable del suelo, así mismo a armonizar la propiedad privada con el interés social y a la vez implica otorgarle al Estado los mecanismos y herramientas para regular el derecho que consagra dicho inciso.

Por consiguiente, se puede entender que la propiedad privada es una función social cuando haya un beneficio de por medio y que vaya dirigido hacia las comunidades. Por ejemplo: en el caso de la Alcaldía Municipal de Santa Ana la cual realiza una expropiación de un terreno privado en el cual se ejecute un relleno sanitario para cerrar todos los botaderos de basura a cielo abierto y con ello evitar la proliferación de plagas, entre las cuales se pueden mencionar (moscas, ratas, zancudos entre otros).

Buscando con esto la protección del medio ambiente, siendo una de las tareas más importantes la protección de la salud de toda la comunidad que conforma el Estado.

En el inciso segundo, instituye que el subsuelo pertenece al Estado. Por tanto, se abroga el derecho de otorgar concesiones para su explotación. Y son actos de su autoridad soberana, por lo que le otorga a un particular (llamado concesionario) o a una empresa, determinando un derecho o un privilegio para la explotación de un territorio o de una fuente de riqueza, y estas empresas no podrán aprovecharse de los

recursos de manera descontrolada sino con regularización para que haya una conservación de los mismos.

Usufructuando bienes del Estado bajo las condiciones de la autoridad designada con apego a la Ley. Cuando expresa que el subsuelo pertenece al Estado, toda explotación tiene que tener un control de las instituciones dentro de cuales está el MARN, (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y ANDA (Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados), para que haya un control y una supervisión, evitando así la contaminación del medio ambiente.

Cuando un particular solicita los permisos para darle un tratamiento a los desechos sólidos se construye un relleno sanitario debe existir una evaluación, estudio y una selección de sitios para construirlo en el mejor lugar geográfico y ambientalmente adecuado siendo necesario realizar un análisis de variables que influyen a la hora de determinar cuál sería el impacto negativo al ambiente y a la salud pública que puede generar su construcción.

Para ello parte de la premisa que un Relleno Sanitario involucra, los tres medios bajo los que existe la vida que son suelo, aire y agua, por tanto, es vital evaluar las características específicas de las zonas de estudio, debiéndose definirse y valorar dichas características de modo que se obtenga una evaluación lo más objetiva y técnicamente aceptable para los Gobiernos Locales.

Artículo 106-. la expropiación procederá por causa de utilidad pública o de interés social, legalmente comprobados. Cuando se habla de la expropiación se puede decir que es un fenómeno de derecho público, Constitucional y Administrativo que consiste en la transferencia coactiva de la propiedad privada desde su titular al Estado mediante indemnización concretamente, a un ente de la Administración pública dotado de patrimonio propio. Puede expropiarse un bien para que este sea explotado por el Estado o por un tercero.

Para que la expropiación tenga una utilidad pública y a su vez un interés social, tiene que generarse mediante una necesidad como una construcción de una carretera

o un de un relleno sanitario, para darle tratamiento a los desechos sólidos con ello evitar los botaderos a cielo abierto y que haya contaminación del subsuelo y medio ambiente, mediante estos se puede expropiar una propiedad que cumpla un interés para toda la sociedad.

En el artículo 112-. En el caso que exista una empresa de carácter privado y está se encuentre prestando un servicio que sea de utilidad como lo es la recolección de basura. Que en muchos casos son contratadas por las Municipalidades y si estas empresas no llegaran a cumplir su cometido el Estado puede intervenir y brindar dicho servicio que es de esencial beneficio para los habitantes.

En el Artículo 117-. Se destaca la responsabilidad que tiene el Estado no solo con sus ciudadanos sino con el planeta y que se encuentra consagrado en el artículo 1 de nuestra Constitución, siendo importante los deberes que tiene para salvaguardar los recursos naturales que posee nuestro país. Se deben promover todos los esfuerzos posibles para la conservación de los recursos naturales, y en este sentido deben existir planes y políticas que vayan encaminadas a la protección de los bosques, ríos, lagunas, lagos y todo recurso natural existente.

Por ningún medio estos deben ser contaminados con sustancias o residuos, que pongan en riesgo su existencia y aprovechamiento de los seres humanos para el desarrollo social. Debiendo primar el interés y beneficio de la colectividad antes que el interés particular, ya que todas las personas tienen derecho a vivir en un medio ambiente sano y equilibrado garantizando su protección y uso adecuado todo conforme al mandato que la Constitución establece en su texto.

En la parte final de dicho artículo se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos otra tarea que tiene Estado, velar porque las empresas que tengan inversiones en el país cumplan con esta normativa y así no poner en riesgo la salud humana, salvaguardando derechos que son vitales como lo es un ambiente sanamente apropiado donde todos los sectores sociales se unan

porque sea apto para el desarrollo humano en sus áreas biológicas psicológicas, económicas y de vida.

Artículo 118-. En él se establece la obligación que el Estado debe de tener como una Institución políticamente organizada, en la cual corresponde tomar decisiones y dirigir políticas es decir acciones directas que busquen hacia los habitantes dentro del territorio. Debe promover planes de ejecución sobre el cuidado del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales también dar a importancia a planes de prevención nacionales como internacionales sobre el calentamiento global y reducir sus efectos.

Produciendo como resultado directo sobre el Estado un beneficio en la salud y permitiendo el desarrollo óptimo de los habitantes.

En el capítulo VI en su sección segunda, encontramos el Artículo 202, donde se establece la forma de estructuración territorial sobre los Municipios esto según la distribución geográfica del país. Esta forma de gobernar será mediante los Gobiernos Municipales, de conformidad al Artículo 24 inciso primero, literales: a, b, c, d, e del Código Municipal.

Existe por mandato Constitucional que el Concejo ejercerán sus funciones por un periodo de tiempo de tres años continuos, los miembros del Concejo Municipal deben de cumplir con los requisitos que la misma Ley establece para su cargo como ser mayores de 21 años y estos consejos por mandato de Ley son plurales. Tienen como responsabilidad ejecutar planes, políticas y obras encaminadas al bienestar del Municipio al cual gobiernan las se encuentra en una legislación secundaria la cual es el Código Municipal.

El Artículo 203 en su primer inciso-. Nos remite a un punto de mucha importancia para nuestra investigación: Los Municipios poseen autonomía, pero eso no les exime de elaborar planes ambientes que busque un manejo integral de los desechos sólidos. Realizando los estudios técnicos necesario y conociendo que tanto impacto ambiental

tienen sus territorios de manera positiva o negativa y como pueden contribuir para beneficiar a los habitantes que se encuentren en su jurisdicción.

Estarán obligados a coordinar trabajo en el territorio con otras Instituciones, ya que los Municipios conocen de mejor manera las necesidades de la población y como Institución competente puede hacer un estudio de cuanto impacto ambiental puede estar causando acciones desmedidas que no busque la protección del medio ambiente y un factor que podría estar contribuyendo a esto es el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos.

Ya que de no hacerlo de la forma adecuada podría traer graves repercusiones como hemos conocido a través de la historia en la que se ha contaminado el suelo, aire y agua de gran manera y esto ha venido a incidir claramente en la salud y bienestar común de la población que se encuentra en el territorio.

El Artículo 204-. En sus ordinales tercero y quinto, se establece la competencia que permite interpretar que las Municipalidades en la normativa que anteriormente hemos mencionado debe ser una un garante que determine proyectos planes y Ordenanzas que permitan a la población alcanzar condiciones salubres que puedan permitirle adecuadas condiciones de vida través de la coordinar campañas de prevención, asistencia en las diferentes comunidades que permitan un estado eficiente en la salud de las persona que se encuentren en los Municipios que forma el territorio.

El Artículo 206-. Establece la obligación del Estado de colaborar con los Municipios para el desarrollo de los planes de que permitan obtener a los habitantes mejores condiciones vida, oportunidades de trabajo es decir un desarrollo pleno en todas las áreas de formación de vida de las personas.

En el artículo 207 inciso segundo-. Se establece un principio que puede operar si se pretenden promover planes o proyectos encaminados a beneficiar población mediante convenios que permite la cooperación entre sí, tomando como base el principio de colaboración, en el cual el Estado está obligado a dar asistencia a los Municipios para

la ejecución tanto en Planes de Desarrollo Nacional que involucren directamente a los Gobiernos Locales.

2.3.3 TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES.

De conformidad al Artículo 144 de la Constitución de nuestra República, los Tratados internacionales, se constituyen como Leyes al entrar en vigencia, de acuerdo a las disposiciones del mismo Tratado ratificado. Estos Tratados o también conocidos como Convenios al ser ratificados por la Asamblea Legislativa, pasan a formar parte del cuerpo normativo de nuestro país por tanto lo sus disposiciones pasan a ser de obligatorio cumplimiento. Poseen mayor jerarquía sobre las Leyes que se promulga en el órgano Legislativo o las denominadas secundarias. y se posicionan continuación de nuestra norma fundamental la Constitución de la República.

2.3.3.1 DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO (Estocolmo, Suecia, del 05 al 16 de junio de 1972).

Han pasado ya 47 años de un suceso que ha sido muy relevante e histórico para la palestra mundial. Incorpora en su esencia entre sus proclamaciones o considerandos de dicha declaración, el ser uno de los Tratados más destacados en el siglo XX a nivel internacional porque reconoce la importancia que tiene el medio ambiente en para obtener el desarrollo a través de un ambiente sano.

En su tercera proclamación referente a el problema de un medio ambiente sostenible y como es el hombre. Que se reproduce de una forma inconsciente generando de esta forma más productores de desechos sólidos afectando los ecosistemas y esto generado graves perturbaciones en los niveles que permiten que exista un verdadero equilibrio ecológico destacando la inteligencia e innovación que el ser humano puede alcanzar dichos objetivos.

Dicha capacidad puede llevar a todos las naciones a alcanzar beneficios que contribuyan con un óptimo desarrollo y ofrecerles la oportunidad de enaltecer su forma

de vida. Pero también destaca que, si este conocimiento se utilizar de una forma que no sea la correcta esta orientación errónea o imprudentemente, puede generar repercusiones graves y directas en todo el planeta. Este daño causado por el hombre podría en algunos casos ser irreversible, en muchas regiones de la tierra y siendo perjudiciales para la salud física, mental y social del ser humano.

La quinta proclamación enfatiza en el incremento de las problemáticas que se presentan y que cada vez son mayores en cuanto a la preservación del medio ambiente, por tanto, se tiene que dar un seguimiento adecuado a todas las medidas que vayan encaminadas al cuidado del medio ambiente y así poder hacer una lucha frontal a estos problemas. Ya que al garantizar las condiciones óptimas de desarrollo a las personas humanas independientemente del Estado del cual formen parte son los que realizan los verdaderos cambios sociales y esto tiene efectos directos sobre el medio ambiente.

Esta conferencia constituyó una de las más interesantes, innovadoras e importantes ideas propuestas y que hasta hoy en día son referentes cuando se dirimen puntos relacionados a la conservación del medio ambiente y de la lucha contra la contaminación. Dentro las acciones que se establecieron en este tratado podemos destacar el establecimiento de las bases de una nueva concepción de lo que se entendería luego de esta conferencia por Derecho Ambiental.

La promoción, el desarrollo económico y social es indispensable para poder garantizar a las personas humanas condiciones adecuadas en un ambiente favorable y así poder obtener mejoras inminentes en la calidad de vida. Esto en el ámbito internacional, fue formalmente el primer instrumento multilateral, no obligatorio que plantea la necesidad de proteger al medio ambiente. Dando prioridad al poder compatibilizar el progreso que debe tener una sociedad frente la naturaleza preservando de manera oportuna los recursos naturales como lo son aire, agua, tierra, flora y fauna, buscando el bienestar común de las sociedades presentes y futuras.

Se destaca que las deficiencias que se generen en el medio ambiente a causa de factores como subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y debe tener como una salida de auxilio las aportaciones de carácter económico y de la mano de la tecnología contribuyendo con los esfuerzos internos de los países en desarrollo tomando como base el Principio de Cooperación Internacional el cual se refiere a la guía que debe existir para los Estados en todas las actividades que tengan relación con el medio ambiente deben ser en consideración a los intereses y necesidades que tengan los demás Estados.

Recalca la necesidad de confiar a las instituciones nacionales competentes el trabajo de diseñar, planificar, y ejecutar un control sobre utilización de los recursos ambientales existentes dentro de los Estados con el propósito de mejorar la calidad del medio ambiente para quienes habiten ese Estado. Consideración que los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos y aplicará su propia política ambiental con la responsabilidad de garantizar que las actividades de que se lleven a cabo no afecten su medio ambiente ni el de otros Estados.

Por último, considera que los Estados deben cooperar para que siga promoviendo en mayor cantidad el desarrollo el derecho internacional en lo relativo a las obligaciones que nacen de la responsabilidad a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que se generar por el no respeto de las normas ambientales o la ineficaz aplicación de las mismas en algunos Estados.

Por eso existen principios que ordenan que los Estados asuman la responsabilidad adquirida por la vulneración de derechos fundamentales, cuando atenten contra la ecología que pudiera ser en su mismo Estado o frente a otro.

2.3.3.2 CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN.

Este convenio fue Suscrito en la ciudad de Basilea, Suiza, el 22 de marzo de 1989 y ratificado por El Salvador por medio del Decreto Legislativo No. 752, publicado en el Diario Oficial No. 115, Tomo No. 311, de fecha 24 de julio de 1991.

El objetivo primordial del Convenio de Basilea es reducir al mínimo los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos entre Estados Partes, así como a prohibir la importación o exportación de desechos peligrosos si particularmente son países en desarrollo, o si se tienen razones para creer que tales desechos no serán sometidos a un manejo ambientalmente racional, entendido este como la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos.

Las disposiciones del Convenio giran en torno a los principales objetivos siguientes:

a) la disminución de la generación de desechos peligrosos y la promoción de la gestión ambientalmente racional de los desechos peligrosos, dondequiera que se realice su eliminación;

b) la restricción de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, salvo en los casos en que se estima que se ajusta a los principios de la gestión ambientalmente racional;

c) Y un sistema reglamentario aplicable a casos en que los movimientos transfronterizos son permisibles.

Dichos residuos requieren de tratamiento antes de su disposición final. En él, las partes suscriptoras destacan la importancia de establecer el marco regulatorio en relación al transporte y eliminación de este tipo de residuos sólidos, en atención a los

riesgos que éstos representan para la humanidad y para el medio ambiente en general, proponiendo entre otras cosas, que ellos sean eliminados preferentemente en los mismos países de origen y no permitir que los desechos sólidos se trasladen especialmente a países en vías de desarrollo.

Todo país tiene el derecho de no permitir el ingreso de los mencionados residuos a su territorio nacional, en razón del respeto a la soberanía y obviamente por el grave riesgo que de la misma peligrosidad se deriva. Es necesario que los Estados, creen el marco normativo legal de los residuos peligrosos, atendiendo las recomendaciones, declaraciones, instrumentos y reglamentaciones relativas a ellos, adoptados dentro del sistema de los Informes Preliminares de las Naciones Unidas para controlarlos, así como por los estudios realizados por otros organismos internacionales y regionales.

El Convenio es el marco regulatorio por medio del cual se establecen los procedimientos y garantías del transporte y la eliminación final, bajo técnicas ambientalmente aceptables. Se establece en el Artículo 1 los tipos de residuos que pueden ser objeto de movimientos transfronterizos. Se regula en forma de categorías los residuos sólidos peligrosos.

El ámbito de aplicación del Convenio de Basilea cubre una amplia variedad de desechos definidos como “desechos peligrosos” sobre la base de su origen o composición, o en virtud de sus características peligrosas.

En el Anexo I se definen "Categorías de residuos que hay que Controlar", así:

1. Los residuos resultantes de la atención médica que prestan los hospitales y centros médicos y clínicas;
2. Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos;
3. Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos;

4. Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo de las actividades de enseñanza y cuyos efectos dañinos en el ser humano o el medio ambiente se conozcan.

En el Anexo II se regula lo relativo a las "Categorías de residuos que requieren una consideración especial, así:

1. Los residuos sólidos comunes o de los hogares.
2. Residuos resultantes de la incineración de residuos sólidos comunes.

La consideración especial en cuanto a los desechos recogidos en los hogares, es debido a que con frecuencia contenían desechos peligrosos y requerían separación en origen o amplio tratamiento, constituía un reto significativo para los países en desarrollo. Estas dos categorías de desechos, recogidos de los hogares y residuos resultantes de la incineración de desechos de los hogares, dichas categorías abarcaban muchos tipos diferentes de desechos.

En el Anexo III, se establecen las características peligrosas y se ubican los residuos sólidos hospitalarios como peligrosos por sus características. Estos se establecen en base a un código y un sistema de numeración de las Naciones Unidas, para efecto de su transporte y disposición final así:

1. Sustancias Infecciosas, que son residuos que contienen microorganismos o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en animales o en el hombre.
2. Sustancias que pueden, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, por ejemplo, un producto de lixiviación y que pueden poseer características tóxicas clasificadas por el Convenio.

En el Anexo IV del Convenio se prescribe cuales procedimientos se pueden llevar a cabo para disponer definitivamente, residuos peligrosos así:

1. Enterramiento, previo tratamiento de los residuos.
2. Relleno Sanitario.
3. Incineración, controlada de los residuos sólidos.

El convenio de Basilea se incorpora en la legislación nacional mediante la Ley de Medio Ambiente y su Reglamento Especial en materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos.

En el marco del cumplimiento del Convenio de Basilea se pueden autorizar exportaciones de residuos y desechos peligrosos a Estados Parte que cuenten con tecnologías que garanticen que los mismos serán manejados de forma de prevenir contaminación ambiental y que no causarán daños a la salud o el medio ambiente, de conformidad a lo establecido en los artículos 4 y 6 del citado Convenio.

La importación de desechos peligrosos se encuentra prohibida, de conformidad a lo establecido en el literal a, del artículo 4 del citado Convenio. Además, dicha prohibición se encuentra establecida en el artículo 59 de la Ley de Medio Ambiente, el cual cita: “Se prohíbe la introducción en el territorio nacional de desechos peligrosos, así como su tránsito, liberación y almacenamiento”.

2.3.3.2.1 ENMIENDA DE PROHIBICIÓN DEL CONVENIO DE BASILEA.

El Convenio de Basilea cuenta con una enmienda, conocida como “Enmienda de Prohibición del Convenio de Basilea”, la cual fue ratificada por el país el 07 de diciembre de 2015.

Dicha enmienda establece una salvaguarda complementaria al Convenio de Basilea para prevenir la exportación de desechos peligrosos desde países desarrollados hacia los países en vías de desarrollo.

El Convenio de Basilea se incorpora a la legislación nacional mediante Decreto Legislativo publicado en el Diario Oficial No. 115, Tomo No. 311, publicado en el Diario

Oficial de fecha 24 de junio de 1991 y el Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos, Decreto No. 41, del 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial No. 1001, Tomo No. 347, del 01 de junio de 2000.

Además, se cuenta con un Acuerdo Regional Centroamericano que prohíbe la importación de desechos peligrosos a la región, de conformidad a lo establecido en el artículo 11 del Convenio de Basilea.

2.3.3.3 DECLARACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (RIO DE JANEIRO, BRASIL, DEL 3 AL 14 DE JUNIO DE 1992).

Esta declaración es una serie de principios que definen los derechos y responsabilidades del estado para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad global del ambiente y el desarrollo, y así mismo da las recomendaciones para proteger el medio ambiente a nivel local, nacional, y mundial de cualquier tipo de contaminación para asegurar el desarrollo y la salud del ser humano.

Principio 1: en este se establece el principal objeto de lograr el desarrollo sostenible, reconociendo el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Principio 2: se estableció que Todos los Estados posee un derecho soberano en la cual deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible atreves de sus propias políticas ambientales y de desarrollo, así como el compromiso de vigilar las acciones ejecutadas dentro de su potestad o bajo su intervención, estas no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Principio 3: El progreso de cada país debe practicar en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.

Principio 6: en este deje claro el principio de las responsabilidades frecuentes pero distinguidas, frente a la salud y la integridad de ecosistemas.

En el principio 7: Este principio es muy importante debido a que se expresa el principio de cooperación entre los Estados, por lo consiguiente que, si se origina un mal manejo de los desechos sólidos tales como la contaminación o daños ambientales los estados desarrollados reconocen la responsabilidad de ayudar económicamente en todo el mundo, lograr obtener un desarrollo sostenible.

Principio 8: establece la calidad de vida para todos los habitantes, la cual viene de un medio ambiente sano, donde las maneras de producción sean de forma orgánica que no perjudique el medio ambiente y asimismo que el consumo sea sostenible consintiendo el equilibrio para conseguir la calidad de vida y no sea un consumo insostenible, es decir, solo tirar los desechos sólidos.

Principio 9: este principio es muy importante debido a que nos establece el Intervención de la población, es decir, con educación ambiental para el manejo de los desechos sólidos se debe concebir participación ciudadana.

Por tanto, en este cuerpo normativo internacional se examinaron los medios necesarios para “la protección de la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial” los principios regulados en este cuerpo legal, se han convertido en el asidero legal sobre los desechos sólidos, ya que sujeta la necesidad de proteger y brindar el derecho a la salud a todos los seres humanos, ello sin apartar la armonía de dichas medidas con la "Protección del Medio Ambiente".

2.3.3.4 ACUERDO REGIONAL SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS EN CENTROAMÉRICA (SUSCRITO POR EL SALVADOR EN LA XIII CUMBRE DE PRESIDENTES CENTROAMERICANOS, CELEBRADA EN PANAMÁ 1992).

Dicho acuerdo fue aprobado por El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Honduras y Panamá. Dicho acuerdo consta de 6 artículos en los cuales se

expresa todo lo referente al movimiento transfronterizo de desechos sólidos, de cómo debe de hacerse cuáles son sus prohibiciones y sus delitos. Este acuerdo también está conformado por tres anexos donde se desarrolla más específicamente lo plasmado en los 6 artículos de dicho acuerdo.

Este acuerdo constituye un acuerdo de orden regional sobre los movimientos transfronterizos, en base a lo previsto en el párrafo 1 del Artículo 11 del Convenio de Basilea. Este convenio regional, establece la prohibición de importar residuos peligrosos, así como el tránsito de los mismos en el área de los países de la región centroamericana. El prescribe en el Artículo 3, las obligaciones generales:

1. La prohibición de importar este tipo de residuos
2. Prohibición de ser vertidos en el mar y en aguas interiores
3. Adopción de medidas precautorias
4. Obligaciones relativas al transporte y movimiento transfronterizo de residuos peligrosos generados por las partes y;
5. El compromiso de las partes relativas al cumplimiento del Convenio y la facultad de las mismas de imponer requisitos adicionales en sus legislaciones, siempre que no contravengan el mismo, con el objeto de proteger la salud humana y el ambiente.

2.3.4 LEYES SECUNDARIAS Y REGLAMENTOS.

2.3.4.1 LEY DE MEDIO AMBIENTE.

Aprobada por Decreto Legislativo número 233 y publicada en el Diario Oficial 339 del 4 de mayo de 1998.

En su Artículo 1-. Plantea el objetivo de esta Ley, el cual es poder ejecutar las disposiciones Constitucionales, que se refiere a la protección, conservación y

recuperación del Medio Ambiente; el uso sostenible de los Recursos Naturales que permitan mejorar la calidad de vida, de las presentes y futuras generaciones.

Así mismo se refiere que es obligación del Estado la gestión ambiental Pública y Privada y la protección ambiental. Obliga al Estado a los Municipios y a los habitantes en general; y garantiza la aplicación de los Tratados o Convenios Internacionales ratificados por El Salvador en esta materia.

Artículo 2-. Se refiere a los principios que regularan y fomentaran la Política Nacional de Medio Ambiente. Entendiéndose esta como un conjunto de principios estrategias y acciones emitidas por el Consejo de Ministros y el ente competente para diseñar la política nacional del medio ambiente, le corresponde al Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales y por el Sistema Nacional de Gestión de Medio Ambiente y estos la presentaran al Consejo de Ministros de Órgano Ejecutivo.

Artículo 4-. Hace referencia a la declaratoria de interés social la protección y mejoramiento del medio ambiente, también la adaptación y reducción de la vulnerabilidad frente al cambio climático. Así mismo determina que son las Instituciones Públicas y Municipales que están obligadas a incluir, de forma prioritaria en todas sus acciones, planes y programas, el componente ambiental y la variación climática.

Artículo 6-. Determina la necesidad latente de una coordinación eficaz de forma Interinstitucional, entre entidades y las instituciones que integran el sistema nacional de gestión del medio ambiente, cada una desde su área de acción y ejecución, promoviendo la gestión de los residuos sólidos para que sea integral.

Tomando como parámetros de regulación los objetivos establecidos en dicho artículo y que deberían ir orientados a operativizar de mejor manera los mecanismos, procedimientos y directrices al manejo, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos.

En el Artículo 10-. Se menciona la responsabilidad que tiene el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como las otras Instituciones que forman parte del aparato de Estado; sobre la participación que deben tener los habitantes de forma activa en las acciones que influirán de manera directa sobre las comunidades mediante actividades y obras que tengan como principal objetivo evitar el deterioro ambiental y poner en riesgo la vida y la salud.

Artículo 11-. Se refiere a los instrumentos de la política de Medio Ambiente los cuales son los elementos o parámetros que debe contener para elaborar una política nacional de Medio Ambiente.

Artículo 15-. Se refiere a las normas ambientales en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial que se refiere a la estrecha relación que debe existir entre el ambiente y el desarrollo la cual puede verse desde tres puntos de vista:

A) dimensión económica

B) dimensión social

C) dimensión política

Artículo 16-. Se refiere que el proceso de evaluación ambiental debe detener instrumentos como: políticas, planes, programas, Leyes y normas legales.

El Artículo 18-. Hace referencia al estudio de impacto ambiental, que son todas esas acciones y procedimientos dirigidos a garantizar que las diferentes actividades, tareas o proyectos que se realicen tenga una incidencia negativa o positiva en el ambiente, seleccionando la alternativa que mejor garantice la protección del medio ambiente. Y así no realizar actos arbitrarios que pongan en riesgo los diferentes recursos ambientales y que las Instituciones responsables cumplan con su trabajo de salvaguardar el medio ambiente.

Artículo 19-. El permiso ambiental es un requisito indispensable al momento de realizar diferentes proyectos que tengan vinculación con el medio ambiente, debido a

que es muy difícil que toda obra o acciones que influyan directamente sobre el medio ambiente. Por ejemplo: Un relleno sanitario que recibe desechos sólidos de manera integral y otras acciones afines deben de tener para realizar la obra del relleno el permiso ambiental correspondiente, el cual tiene competencia para otorgarlo el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En el Artículo 21 en su literal d)-. Se refiere a que toda persona Natural o jurídica que desee establecer cualquier obra o proyecto para obtener el correspondiente permiso ambiental antes de obtenerlo como requisito debe presentar el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

Así mismo determina cuales son las obras o actividades y proyectos que lo requieren. Así, por ejemplo: en el artículo en comento en su literal d) se refiere al Estudio e investigación que está realizando el presente grupo con este trabajo.

Artículo 22-. Se refiere al formulario ambiental que obliga a todo titular de actividad, obra y proyecto que requiera un permiso ambiental para su realización, funcionamiento, ampliación rehabilitación o reconversión deberá presentar al Ministerio de Medio Ambiente Recursos Naturales dicho formulario para que este categorice la actividad, obra o proyecto de acuerdo a su envergadura y la naturaleza del impacto potencial.

Artículo 23-. Se refiere a quienes podrán realizar un estudio de Impacto Ambiental, el cual tiene que ser por medio de un equipo técnico multidisciplinario y como requisito que dichos prestadores del servicio deben estar registrados en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 24-. Este artículo es importante porque determina que la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental su evaluación y aprobación se sujetaran a las normas que se establecen en este artículo. Así por ejemplo del plazo máximo de 60 días hábiles a partir de su recepción en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su evaluación; luego de ello de aprobar este Estudio extenderá el permiso ambiental en un plazo no mayor a 10 días hábiles.

También es importante porque habla de silencio administrativo al que se refiere que si en los plazos que establece este artículo el MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) no da una respuesta se aplica el Artículo 3 literal “C” de la Ley de Jurisdicción Contenciosa administrativa (LJCA).

Artículo 25-. Se refiere a la consulta pública que es un requisito necesario para presentar al Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales.

Un Estudio de Impacto Ambiental así por ejemplo si una persona natural o jurídica desea establecer un relleno sanitario para el tratamiento de desechos sólidos es necesario hacer esta consulta en el lugar con la participación de la comunidad en donde en este Estudio se establecerán la posibilidad de afectar la calidad de vida la población o de amozar con riesgos para la salud y bienestar humano y el medio ambiente don se debe tomar en cuenta las opiniones emitidas por el público las cuales tienen que ser ponderas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales.

Artículo 26-. Se refiere a las resoluciones que pronuncien el MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) sobre el Estudio de Impacto Ambiental la cual administrara los recursos que establece la Ley de Jurisdicción Contencioso administrativa en su artículo 103 y siguientes.

Artículo 27-. Se refiere a la Auditorias de Evaluación Ambiental esto lo exige la Ley para asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en el permiso ambiental y las realiza el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales.

Artículo 28-. Determina al control y seguimiento de la evaluación ambiental y le Corresponde al Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales, mediante la Unidades Ambientales de dicho Ministerio.

Artículo 29-. Estipula la obligación que tiene todo el titular de la obra o proyecto rendir una fianza de cumplimiento de las condiciones que le establece que debe de cumplir el permiso ambiental y el monto de la fianza, deberá ser equivalente a las obras

físicas o inversiones que se requieran para cumplir con planes de manejo y adecuación ambiental. Esta fianza deberá ser otorgada por un plazo que dure la obra o proyecto.

Artículo. 35-. Deberá existir una colaboración por parte del Gobierno Central mediante la Institución responsable que será el Ministerio de Medio Ambiente brindando asistencia directa a Municipales, sectores públicos y privados para poder obtener recursos, colaborando directamente en asistencia técnica y financiera, y promoviendo convenios de cooperación a nivel internacional para la conservación del medio ambiente.

El Artículo 41-. Enfatiza en la promoción que debe de hacer no como una opción por parte del Estado a con las centros de formación educativa, a las los sectores económicamente productivos, los medios de comunicación que tienen un papel muy importante en mantener informada a los habitantes sobre los diferentes programas de concientización, educación y conservación del medio ambiente que se deben impulsar y que nuestra Constitución consagra, como un derecho fundamental para el desarrollo de las persona humanas.

Artículo 42-. Se refiere que toda persona natural o jurídica, los entes autónomos o descentralizados están obligados a evitar las acciones deterioraste sobre el medio ambiente que de alguna manera pueden perjudicar la salud, la calidad de vida de la población y los ecosistemas, especialmente las actividades que provoquen contaminación de la atmosfera, el agua, el suelo, el medio costero marino.

Artículo-. 48 manifiesta que se deberá generar un manejo integrado de cuencas hidrográficas mediante una Ley de carácter especial. Que tenga por objeto velar por los recursos hídricos y que estos no sean explotados de forma descontrolada, además de integrar las diferentes instituciones que tenga responsabilidad en esta materia para que no se realicen acciones que lleven a la contaminación de estos recursos que pongan en riesgo su existencia y el uso de los mismos.

Así por ejemplo: por lo general los rellenos sanitarios que existen en El Salvador contaminan dichas cuencas hidrográficas mediante los lixiviados que se producen

mediante los desechos sólidos, y estos luego de ser tratados como fin llegan a una cuenca hidrográfica.

Artículo 50-. Este artículo es importante porque se refiere a la protección del suelo y manda que se prevenga y controle la contaminación de este y da cuatro criterios para el cumplimiento de la protección de este recurso y le otorga al Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales y a los Municipios que deben de desarrollar la formulación de planes y programas de desarrollo y ordenamiento territorial el cual contendrá la zonificación de uso para los permisos y regulaciones para establecimientos de cualquier obra o proyecto que impliquen riesgo a la salud y bienestar humano o al medio ambiente.

Según el Artículo 52-. Deberá existir una coordinación que será dirigida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cartera de Salud pública las Alcaldías Municipales, organizaciones no gubernamentales, la empresa privada y la sociedad en general. En lo que refiere programas de reducción en el reciclaje y reutilización conocida como las tres “R” que permite generar desechos sólidos de una manera controlada.

Contribuyendo así con la adecuada disposición final de los desechos sólidos. Mediante planes y las reglamentaciones correspondientes para que se realice un efectivo manejo Integral de los desechos sólidos y los lugares que cumplan con todos los requisitos que la Ley establece para su tratamiento.

Artículo 58-. Es importante porque se refiere los desechos peligrosos y manda que el responsable es el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales en coordinación con el Ministerio de Salud y Asistencia Social y las Municipalidades de acuerdo a las Leyes pertinentes y Reglamentos las cuales deberán regular el almacenamiento y disposición final de los desechos peligrosos producidos en el País.

Así por ejemplo: los desechos peligrosos hospitalarios, los cuales se sabe que son los que más contaminan el medio ambiente y exigen un tratamiento especial para su disposición final en el País.

Artículo 62-. Se podrán otorgar licencias o autorizaciones ambientales para la utilización de manera sostenible los recursos naturales, permitiendo así su explotación, pero estableciendo medidas para prevenir el impacto ambiental que se pudiera producir por esta actividad. Por eso el permiso ambiental de aprovechamiento, se deberá dejar plasmado de manera clara y específica las normas que existan para la protección y que cualquier acción que atente contra los recursos naturales y el medio ambiente en general implicará una sanción.

El artículo 83-. Establece las diferentes medidas preventivas cuando determinadas acciones sean atentatorias los diferentes ecosistemas, las medidas se determinarán según la magnitud de la infracción y estas pueden ser sustituidas por fianzas que garanticen la reparación de las afectaciones producidas.

Artículo 84-. Se refiere a la aplicación de las Medidas Preventivas, teniendo competencia el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales pudiendo ser ordenadas de manera oficiosa o por la solicitud del Ministerio Público, también podrán solicitarla personas naturales o jurídicas.

Lo importante es que señala que se da un plazo de 15 días para que la persona natural o jurídica comparezca para que el afectado por la aplicación de las Medidas Preventivas comparezca ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales a ejercer su defensa.

Así mismo estas medidas duraran mientras dure la amenaza del deterioro, del responsable no elimine sus causas y se circunscribirán al área del proceso o producto que Amenace o deteriore el medio ambiente, y esto cause un peligro o afecte la salud humana y la calidad de vida de la población.

La Ley en este Artículo, le da competencia al Ministro de Medio Ambiente y Recurso Naturales, para que resuelva sobre la continuación o la revocatoria de las Medidas Preventivas impuestas en el término de 10 días, este plazo termina cuando al afectado por la Medidas comparanza a ejercer su defensa

Artículo 85-. Se refiere la responsabilidad por contaminación de daños al ambiente y estos se pueden dar por acción u omisión y a la persona que lo realice emisiones vertimientos, disposición o descarga de sustancias o desechos que puedan afectar la salud humana que pongan en riesgo o cause un daño al Medio Ambiente afectando la calidad de vida de la población es responsable de restaurar el medio ambiente y los ecosistemas afectados, caso contrario está en la obligación de indemnizar al Estado y los particulares por los daños y perjuicios ocasionados.

El Art Artículo 86-. Muestra que acciones constituyen infracciones a la Ley de Medio Ambiente y a su Reglamento. Así mismo las acciones u omisiones cometidas por personas naturales o jurídicas, inclusive el Estado y los Municipios. En cuanto a las relacionadas al tema de investigación se consideran infracciones las siguientes:

A) Iniciar actividades, obras o proyectos sin haber obtenido el permiso ambiental correspondiente,

B) Incumplir todas las obligaciones que están comprendidas en el permiso ambiental,

C) Autorizar actividades, obras, proyectos o concesiones, que por Ley requieran permiso ambiental, sin haber sido éste otorgado por el Ministerio.

Según el Artículo 87-. Se establece la clasificación de las infracciones: las cuales son MENOS GRAVES, Y GRAVES, para lo que se tomará en cuenta el daño causado al medio ambiente a los recursos naturales o a la salud humana.

Lo anterior determina qué clase de infracciones se va a tipificar la acción u omisión y por lo tanto el daño ambiental.

El Artículo 88-. Da la competencia al ente que le corresponde poner las sanciones por las infracciones establecidas en la Ley de Medio Ambiente, respetando el debido proceso legal conforme a la Constitución de la República y demás Leyes.

También se refiere a que el Ministerio del Medio Ambiente y Recurso Naturales puede de legar la instrucción del proceso en funcionarios de su d0ependencia. Esto significa que no necesariamente es el ministro que debe conocer de todos los procesos.

Artículo 89-. Cabe mencionar que este artículo en sus incisos primero y segundo que han sido declarados inconstitucionales por las razones siguientes:

Fue declarado inconstitucional en lo relativo a la consecuencia jurídico penal en lo relativo a las multas:

A) Por inobservancia del principio Constitucional de legalidad penal (art. 15 Constitución de la República).

B) En la medida que el reenvió para su complementación no tiene existencia alguna en los Decretos Ejecutivos N°103, 104,105 y 106 todos del 1°- VII- 2013, publicado en el Diario Oficial N° 119, tomo 400, del 1°- VII 2013.

El inciso tercero del artículo en comento está vigente y le da competencia a la autoridad sancionadora a calificar la infracción. Las sanciones Administrativas no exoneran al sancionado de la Responsabilidad Penal que incurra, es decir que este tipificado como delito según los Artículos 255, 263 Código Pn.

Artículo 90-. En la imposición de las sanciones, según lo prescrito por la Ley se tomará en cuenta el Principio de Proporcionalidad en la infracción y la sanción, tomando en cuenta las circunstancias siguientes:

a) La gravedad del daño causado al medio ambiente, a la salud o calidad de vida de las personas;

b) Las acciones que el infractor tomó para reparar el daño causado;

c) El beneficio obtenido por el infractor;

d) La capacidad económica del infractor; y

e) La reiteración en la violación de la presente ley y su reglamento.

Artículo 91-. Se refiere al inicio del proceso administrativo |sancionatorio el cual se puede iniciar por:

a) De oficio, B) por denuncia y C) por aviso ante el Ministerio

También es importante que este artículo manifiesta que la Policía Nacional Civil, los Concejos Municipales, la Fiscalía General de la Republica, Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos. Cuando tengan conocimiento estas Instituciones por cualquier medio de una infracción ambiental procederán de inmediato a realizar una inspección en el lugar dónde supuestamente se ha cometido la infracción.

Así mismo se refiere que el Acta de inspección que al efecto se levante por dichas Instituciones constituya prueba del cometimiento del mismo. Lo anterior conforme a derecho principalmente al debido proceso es objetable porque no ha sido notificado y emplazado ni citado el supuesto infractor para que comparezca a dichas diligencias.

También este artículo se refiera principio de inocencia lo que se entiende que el supuesto infractor durante el procedimiento sancionatorio se presume inocente.

Artículo 92-. Determina que antes de iniciar un procedimiento sancionatorio los funcionarios del Ministerio con competencia para investigar, averiguar, inspeccionar en materia ambiental podrán efectuar actuaciones previas con el propósito de determinar con carácter preliminar la concurrencia de las circunstancias que lo justifican.

Artículo 93-. Se refiere a la instrucción y sustanciación del procedimiento la cual se ordenará mediante resolución motivada y se refiere también a los requisitos que esta resolución debe de tener. Así mismo manda que la resolución que ordena la instrucción se le notificara al presunto infractor observando las formalidades que establece el artículo 181 y siguientes de CPCM, no obstante que este artículo no lo

dice expresamente, pero por estar derrocado el Código de Procedimientos Civiles, tiene aplicación el Código antes mencionado.

Así mismo se establecen el plazo de 15 días a partir de a l día siguiente de la notificación para aportar loas alegaciones y documentos e informaciones que estimen convenientes y en ese acto ofrecerán los medios de prueba los cuales deberán señalar los hechos que pretenden probar. Pasado los 10 días hábiles se abrirá el procedimiento por un plazo de 10 días hábiles.

Artículo 94-. Se refiere a la valoración de la prueba y manifiesta que los informes de los funcionarios constituyen medios probatorios. Véase artículos 312,330 y 416 CPCM

La prueba se valorará conforme a las reglas de la sana critica es decir conforme a la lógica, la experiencia y psicología.

Artículo 95-. Se refiere a los aspectos se deben considerar al momento de motivar la resolución para que puedan ser efectivas las sanciones administrativas que se pretendan imponer. Exponiendo claramente todos los fundamentos jurídicos en que los basa su resolución.

Habiendo previamente analizado cuanto ha afectado una determinada acción al medio ambiente. Y los principios Constitucionales que lo protegen y dependiendo del grado de afectación que se cometiera se podrán imponer las sanciones de tipo serán de tipo personal o real.

El artículo 96-. Se refiere al valuó que se debe realizar sobre las sanciones administrativas a imponer. Para que quien haya cometido una infracción haga un resarcimiento de los daños que se hayan ocasionado al medio ambiente. De haber dictado resolución, también se establece un plazo para que el infractor pueda efectivamente realizar el resarcimiento de daño ocasionado.

Según el Artículo 99-. La jurisdicción ambiental para conocer y resolver acciones a través de las cuales se deduzca responsabilidad civil derivada de actos que atenten contra el medio ambiente corresponde a:

A) los Juzgados Ambientales de Primera Instancia; y,

B) A las Cámaras Ambientales de segunda Instancia con asiento en la Ciudad de San Salvador, Santa Ana y San Miguel, para que conozcan en grado de apelación de las sentencias y los autos que, en los Juzgados Ambientales de Primera Instancia, pongan fin al proceso, así como de las resoluciones que la ley señale expresamente. También conocerán en primera instancia de las demandas que se incoen conjuntamente contra los funcionarios Públicos y el Estado, en su calidad de garante subsidiario.

En la realidad y actualmente existen en toda la República de El Salvador tres Juzgados Ambientales, el primero con sede en la Ciudad Capital, el segundo con sede en la Ciudad de Santa Ana y el tercero con sede en la Ciudad de San Miguel. Y una Cámara Ambiental de Segunda Instancia con sede en la Ciudad Capital, con jurisdicción para conocer todo recurso de apelación.

Así mismo la Ley establece lo que es la responsabilidad civil y la forma de ejercerla, en caso de reparación de daños ambientales causadas por cualquier acción u omisión, que atañe a los Residuos Sólidos en general.

En el artículo 111-. Se refiere que "Corresponde a los juzgados de Primera Instancia y a la Cámara de Segunda Instancia en competencia en materia civil o mixtos conocer sobre las infracciones cometidas a la Ley y los reglamentos, mientras no son creados los tribunales agroambientales y las cámaras". Tácitamente este Artículo esta derogado por el Decreto Legislativo No. 684, publicado en el Diario Oficial número 105, tomo 403, de fecha 09 de junio de 2014.

2.3.4.2 CÓDIGO DE SALUD.

Creado mediante Decreto Legislativo No. 955, publicado en el Diario Oficial número 86, tomo 299, de fecha 11 de mayo de 1988.

El Artículo 1-. Inicia consagrando la importancia de los principios regidos por la Constitución de la República y estudia los elementos que se relacionan directamente con el trabajo coordinado que debe existir para un manejo integral de los desechos sólidos, destacando obligación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, ejercer control y supervisión, así como garantizar las medidas necesarias obtener condiciones óptimas de salud para los habitantes a través de los planes y políticas ambientales.

En el Artículo 40-. Se encuentra establecido que es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, quien será el encargado de la planificación, organización y ejecución de la política de salud, de estar en una constante coordinación y supervisión sobre las diferentes de las actividades concernientes a la salud. Manteniendo así un control sobre acciones que podrían generar epidemias o situaciones de insalubridad estableciendo las medidas que protejan las condiciones de salud de los habitantes.

En el Artículo 56-. Se encuentra determinada la competencia que tendrá el ramo de salud, a través de entidades que estarán diseminadas dentro de la división territorial del País a nivel de Departamentos y Municipios con una incidencia directa en las comunidades tanto en de áreas urbanas y rurales, mediante la implementación e impulso de diferentes programas dirigidos a beneficiar con elementos esenciales para cuidar los ecosistemas garantizando condiciones de vida adecuadas para todo el elemento humano que habita en el territorio.

El artículo 67-. Prohíbe que se realicen descargas de desechos cualquiera que sea su tipo: aguas negras y servidas en acequias, quebradas, arenales; barrancas ríos, lagos, esteros en proximidades de criaderos naturales o artificiales de animales destinados a la alimentación o consumo humano, y cualquier depósito o corriente de

agua que se utilice para el uso de la población de forma general; para el consumo, uso doméstico y la que se utiliza para las diferentes tareas agrícolas o industriales, pero podrá existir un permiso de naturaleza especial si se cumple con los requisitos que la Ley manda.

El Art. 68-. Establece que en todas las aguas que emanen de cloacas, desagües y otras que se tenga la presunción que están contaminadas, en ningún caso se podrán utilizar para a la crianza de especies acuáticas que estén destinadas al consumo alimenticio mucho menos a actividades agrícolas como cultivar verduras, hortalizas u frutos destinados a la actividad comercial ya que esto podría traer graves consecuencias a la salud de las personas que pudieran tener un contacto ellos.

En el artículo 74-. Se encuentra determinada la responsabilidad que debe de existir al realizar el otorgamiento de una autorización en razón de la ubicación geográfica en el diseño de los rellenos sanitarios, además del reglamento que regirá su funcionamiento.

Artículo 77-. Regula a las corporaciones que lleven a cabo producción de elementos que por sus propiedades tengan un índice de peligro y que al momento de realizar el servicio de recolección de aseo público no se pudieran entregar. Por tanto, deberá establecerse un proceso diferente para su recolección y su tratamiento, ya que es una responsabilidad del Estado a través de sus instituciones supervisar cualquier acción que implique desechos con un peligro inminente para la salud.

Artículo 79-. Determina que deberán existir medidas tendientes a evitar la proliferación de plagas con el fin de salvaguardar la salud de la población así mismo de controlar los índices de animales callejeros que pudieran ser portadores de enfermedades contagiosa que pudieran ser nocivas para la salud para que no tengan contacto con la población y así garantizar el bienestar de los habitantes.

Art. 107 establece que será de interés público, la instauración, mantenimiento y perfeccionamiento de servicio que garanticen la higiene dentro de las diferentes acciones laborales que se realicen. Debiendo existir una coordinación inter institucional

en esta actividad para que haya un ambiente saludable y que esto no fuera afectar a personas que residen en áreas cercas a estas actividades.

Art. 80.- Establece que las persona natural o jurídica que realcen actividades respecto al control de plagas que se puedan generar por la presencia de insectos y roedores, deberán estar respaldadas por un permiso de operación por parte del Ministerio y éste controlará la adecuada aplicación de plaguicidas y las medidas de seguridad con la población de conformidad al reglamento para que no exista un riesgo contra la salud de los habitantes , ya que estos insectos o roedores se pueden proliferar debido a la presencia de focos de infección que no hayan sido tratados por las autoridades competentes.

Artículo 86 literal “C”-. Hace referencia sobre el mantenimiento que se debe realizar de manera adecuada en lo que se refiere a servicios permanentes de veterinaria, para la inspección y control de los sitios de crianza y encierro de animales, en mercados, lecherías; rastros y otros. Esto con el objeto de ejercer un control de calidad para que los animales que se encuentren en dichos establecimientos no tengan contacto o consumo con sustancias o desechos que puedan generar un peligro a la salud de las personas humanas, que posteriormente que consuman los productos de la carne o derivados, o que simplemente se tenga un contacto con los animales que se encuentren en los lugares antes mencionados.

En el Artículo 278-. Se encuentra establecido que infracción que atente contra la salud son las todas las acción u omisiones que transgreda las disposiciones, prohibiciones y obligaciones establecidas en el Código de Salud o sus Reglamentos y que afecten directamente el desarrollo, condiciones de vida, así como la salud de las personas.

Artículo 279-. Dichas infracciones que se cometan y que contraríen lo plasmado en el las Leyes estarán clasificadas en tres categorías que serán: infracciones graves, menos graves y leves. Para cada una existirá un proceso

sancionatorio cuando se configuren los elementos suficientes que demuestren que se ha realizado determinadas infracciones.

Artículo 315-. Cuando en un determinado momento se cometieren infracciones contra la salud, se activarán los diferentes protocolos que operen para poder realizar la averiguación de las infracciones y de existir tales infracciones se procederá a imponer sanciones que serán de forma oficiosa, sin detrimento de las denuncias o avisos que también puedan presentar las personas particulares.

2.3.4.3 CÓDIGO MUNICIPAL.

Emitido mediante Decreto Legislativo No. 274 publicado en el Diario Oficial No. 23, tomo 290, de fecha 5 de febrero de 1986.

El Código Municipal, tiene como base constitucional el Título VI relativo a los Órganos del Gobierno, Atribuciones y Competencias; Capítulo VI referente al Gobierno local, Sección Segunda, las Municipalidades y específicamente el inciso primero del artículo 203-. En el que la Constitución, prescribe que los Municipios son autónomos y que se regirán por un Código Municipal, el cual establece los principios generales para su organización, funcionamiento y el ejercicio de sus facultades autónomas.

En el Artículo 1-. Establece los principios Constitucionales referentes a la creación, organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios, dentro de las cuales les compete la promoción y desarrollo de programas de salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades, así como la prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición de basuras.

El Artículo 3-. Se refiere principalmente a la autonomía del Municipio la cual tiene su fundamento en el artículo 203 de la Constitución, además deberán coordinar a colaborar con otras Instituciones públicas en los planes de desarrollo a nivel nacional, así como a nivel internacional.

El ordinal 6°. De dicho artículo se establece lo relativo al decreto de Ordenanzas y Reglamentos locales por parte del Gobierno Municipal, ya que son muy importantes en la vinculación existente como una forma de control para la convivencia de todos los habitantes de un territorio determinado siendo aplicado dentro de los Municipios.

En Título III, "De la Competencia Municipal y la Asociatividad de los Municipios", Capítulo Único de la Competencia Municipal.

Encontramos el Artículo 4 numeral 19-. Encontramos que Compete a los Municipios el prestar el servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de basura dentro de sus Municipios procurando así poder garantizar la salubridad y evitar la proliferación de focos de infección.

Destacando además que dichos servicios serán prestados de forma directa por el municipio, organismos, empresas o fundaciones de carácter municipal mediante delegaciones, contrato o por concesión otorgada en licitación pública.

Tiene entonces el Municipio dentro de sus atribuciones la de velar por la conservación del medio ambiente, evitando la contaminación tanto del agua, suelo y aire, los cuales entre otros factores se ven afectados por el inadecuado manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos.

En el artículo 30 ordinal 6-. Se encuentra plasmado, que el Concejo Municipal tiene la facultad para emitir regulaciones referidos a los planes y programas de gestión que deben existir dentro de los Municipios.

2.3.4.4 CÓDIGO PENAL.

Emitido mediante Decreto Legislativo No. 1030, del 26 de abril de 1997, publicado en el D.O. No. 105, Tomo No. 335, de fecha 10 de junio de 1997.

En el Código Penal se establece un apartado sobre los delitos relativos a la salud pública y específicamente en artículo 278 del Código de Salud, se establece que

infracción contra la salud es toda acción u omisión que viole las disposiciones, prohibiciones y obligaciones establecidas en el Código y sus Reglamentos.

Siendo estas las que consagra el artículo 279, el cual establece que las infracciones del Código de Salud y sus reglamentos serán: graves, menos graves y leves.

El Título X, capítulo II- Trata de los delitos relativos a la naturaleza y el medio ambiente, específicamente en el artículo 255.

Que regula como delito lo relativo a los vertidos, depósitos de cualquier clase, en el suelo o las aguas sean éstas superficiales o subterráneas, y estatuye una sanción para toda aquella persona que provocare o realizare, directa o indirectamente, emisiones, radiaciones, vertidos, vibraciones, inyecciones o depósitos de cualquier clase, en la atmósfera, en el suelo o en las aguas terrestres, marinas o subterráneas que pudieren perjudicar gravemente las condiciones de vida o de salud de las personas o las de vida silvestre, bosques, espacios naturales o plantaciones útiles.

Además, todas aquellas personas que ya sea que realizaran directa o indirectamente las siguientes acciones serán sancionados con prisión de cuatro a ocho años, como las emisiones que son todos aquellos fluidos gaseoso, puros o con sustancias en suspensión, como todo tipo de energía radioactiva, electromagnética o sonora que emanen de residuos o productos de la misma actividad humana o naturaleza, también los que provoquen radiaciones entendiendo estas como la propagación de energías en forma de ondas electromagnéticas o partículas subatómicas y por último los que realicen vertidos que son aquellos residuos líquidos que son sacados de sus contenedores o tuberías.

El artículo 256-. Es un agravante del artículo 255 en donde las acciones punibles previstas en este último son realizadas por personas ya sean estas jurídica, pública o privada que ejerzan sus funciones sin un permiso ambiental o teniéndolo mintieron para obtenerlo, como también todos aquellos que llevan a cabo sus acciones de una forma clandestina o teniendo dicho permiso no acataron las disposiciones expresas de

la autoridad ambiental de suspensión o de corrección, como también si impidieron u obstaculizaron la inspección de la autoridad competente tendrán una pena de seis a diez años de prisión.

En los casos que las personas previstas en el articulado 255 y 256 llevarán sus acciones de emisión, radiación o vertidos de una manera Culposa tendrán una sanción menor de uno a tres años.

Es por eso que en el artículo 257-. Se presenta una atenuante donde el legislador sanciona la negligencia, el descuido de las medidas necesarias para evitar la realización de estas acciones punitivas aplicando así una sanción mínima ya que no existió en ningún instante la voluntad de querer llevar a cabo ninguna de estas acciones que se han establecido y que pueden causar grandes repercusiones tanto en el medio ambiente como el la salud de los habitantes no solo del lugar específico donde se cometan las acciones si no comprometiendo la salud de todo un país, por eso quien realice las acciones determinadas anteriormente tendrán una sanción de uno a tres años de conformidad a lo que establecen las Leyes salvadoreñas.

El Artículo 262-B.- Establece que quienes realizaren acciones como comercializar, transportar o introducir al país sustancias o materiales calificados como peligrosos que se establecen en los diferentes tratados internacionales o también en la Ley de Medio Ambiente, están cometiendo una grave infracción contra la salud humana.

Ya que los Tratados y Leyes determinan los procedimientos que se deben realizar para su tratamiento por ser de alta peligrosidad y de no acatar las disposiciones cometerán infracción de las reglas de seguridad establecidas, por tan serán imputables para una pena de prisión de seis a diez años.

2.3.4.5 CÓDIGO PROCESAL PENAL.

El actual Código Procesal Penal D. L. No. 733 de fecha 22 de octubre de 2008, publicado en el Diario Oficial No. 20, Tomo 382 de fecha 30 de enero de 2009.

Y que en su artículo 506 dice: El presente Código entrará en vigencia el día uno de julio de dos mil nueve, previa publicación en el Diario Oficial.

Este desarrolla la parte procedimental, para resolver los delitos penales relativos a la contaminación por desechos sólidos entre otros. El Código Procesal Penal en su Título II, Capítulo I, establece el ejercicio de la acción penal, para lo cual establece los delitos y faltas que requieren para su persecución la Acción Pública dependientes de Instancia Particular y los delitos perseguibles solo por Acción Privada.

En consecuencia, por no encontrarse dentro de las acciones penales anteriores los delitos relativos a la Naturaleza y al Medio Ambiente regulados en el Código Penal en los artículos 255 al 263-A Pn.

El artículo 1-. Establece las garantías prevista en la Constitución de que nadie podrá ser condenado ni sometido a ninguna medida de seguridad sin que antes exista una sentencia firme la cual solo podrá llevarse a cabo por medio de un juicio el que deberá ser de una forma oral y pública al respecto de esto último exceptuando los casos en que la ley misma dice lo contrario, pero en toda medida respetando los derechos y principios establecidos en la misma constitución y las demás leyes.

El artículo 17-. determina las diferentes acciones que se realizan se considera que dichos delitos requieren ser perseguidos por acción pública, es decir que corresponde a la Fiscalía General de la República ejercer de oficio la Acción Penal Pública.

Siendo este un derecho que tiene todo ciudadano de poder acceder a la justicia sobre un hecho punible, determinado la responsabilidad que tiene del Estado de proveer justicia y una protección judicial mediante un recurso efectivo y una diligencia debida en la investigación de los hechos que se pretenden comprobar.

Con la clasificación de las actuaciones del Estado en la investigación del delito se aclara que es en la mayoría de delitos contenidos en el Código Penal y leyes penales especiales, la Policía Nacional Civil y la Fiscalía General de República pueden

recibir o identificar la noticia criminal por iniciativa propia, sin requerir el impulso de los ciudadanos.

En el artículo 19-. Se establecen tres maneras con las cuales se puede activar el accionar penal del estado, con las cuales se puede iniciar un proceso penal, el primero se muestra la acción llevada por las instituciones públicas que viene siendo el actuar de la fiscalía que es la representante legal del Estado, además se puede iniciar un proceso penal por Acción pública previa instancia particular, es decir una persona interpone la denuncia en la institución privada y esta le da inicio a la acción penal y por último la Acción Privada donde cualquier persona natural o jurídica entabla la acción penal.

En el artículo 26-. Se encuentran los delitos que son por instancia particular es decir la acción privada por medio de un catálogo de delitos que afectan la integridad física o moral de las personas, y en sus últimos incisos nos presenta algunas excepciones en las cuales es la fiscalía la que debe de iniciar el proceso penal entre los cuales esta cuando las acciones u omisiones afecten los intereses o los bienes del Estado como seria en el caso del medio ambiente que es un bien de intereses público y siendo El estado el encargado de velar por dicho interés le corresponderá a la Fiscalía General de la Republica realizar la Acción Penal.

2.3.4.6 LEY MARCO PARA LA CONVIVENCIA CIUDADANA Y CONTRAVENCIONES ADMINISTRATIVAS.

Emitida mediante Decreto Legislativo No. 661 publicado en el Diario Oficial No. 80, tomo 391, de fecha 30 de febrero de 2011.

En el capítulo II de la presente ordenanza se establecen los deberes ciudadanos con el medio ambiente, el cual tiene relación con nuestro tema de investigación, ya que para que exista un manejo integral de los desechos sólidos, la municipalidad a través de la ley referida promueve una convivencia, en la cual los ciudadanos deben de participar de manera obligatoria.

Tal es el caso de los compromisos que tienen tanto las personas naturales como jurídicas expresados en el Artículo 23 en su literal a)-. De guardar o administrar de una manera correcta y con responsabilidad, aquellas sustancias, materiales y equipos que puedan en algún momento afectar a las demás personas, ya sea en su integridad física o en su salud.

En el literal f) del artículo 23-. Estipula un deber muy importante que como ciudadanos debemos de cumplir para exista un mejor manejo integral de los desechos sólidos en lo cual es evitar botar desechos u otros objetos en predios baldíos, quebradas, ríos, lagos, playas y lugares o vía pública y así evitar la contaminación del Medio Ambiente.

Así mismo en el literal h) del referido artículo establece otro deber y es conservar y manejar correctamente las áreas de recreación de las comunidades, zonas verdes colonias, residencias o parques.

Artículo 29-. Establece los tipos de sanciones que se aplicará a las persona natural o jurídica que vulneren las normas de convivencia constituidas en la presente Ley, darán lugar a una infracción, en lo cual le corresponderá al Delegado Contravencional Municipal imponer sanciones tales como Amonestación verbal o escrita, Reparación de los daños, Decomisos, Multas, Trabajo de utilidad pública Suspensiones de permisos y licencias; y Cierre definitivo. Llevándose a cabo un procedimiento administrativo sancionatorio, de conformidad a lo estipulado en el Artículo 131 del Código Municipal.

En el capítulo III del título V de las contravenciones de la Ley Marco para la Convivencia Ciudadana y Contravenciones Administrativas establece las contravenciones relativas al medio ambiente en la cuales son las siguientes:

Artículo 84-. Estipula la falta de limpieza e higiene de inmuebles; por lo cual todo persona que por negligencia consienta la proliferación de maleza, basura, aguas estancadas, residuos, plagas, vectores o cualquier otra materia en el inmueble de su propiedad que ponga en peligro la salud o seguridad de los ciudadanos, será

sancionado con una multa de veinticinco dólares de los Estados Unidos de América (\$25.00) hasta quinientos setenta y uno dólares con cuarenta y dos centavos de dólar de los Estados Unidos de América (\$571.42).

Artículo 85-. Establece la sanción que se impondrá a todo ciudadano que bote basura o desperdicios en zonas o espacios públicos en días y horarios no habilitados para su recolección, será sancionado con una multa desde veinticinco dólares de los Estados Unidos de América (\$25.00) hasta quinientos setenta y un dólar con cuarenta y dos centavos de dólar de los Estados Unidos de América (\$571.42)

La sanción será aumentada hasta en una tercera parte del máximo, si la infracción fuere realizada cerca de centros educativos, centros de salud, zonas protegidas o de patrimonio histórico, carreteras, ríos, o que afectare el normal funcionamiento del sistema de acueductos y alcantarillados.

Artículo 86-. Establece la sanción para las personas que bote o deje ripio en zonas públicas, no autorizado para dicho fin, será sancionado con una multa de cincuenta y siete dólares con catorce centavos de dólar de los Estados Unidos de América (\$57.14). La misma Contravención Infringirá quien bote o deje ripio en espacio privado sin la autorización del propietario del mismo.

Artículo 93-. Establece la multa que se impondrá a la persona que lanzare desde cualquier vehículo o medio de transporte, sustancias, basura u otros objetos hacia la vía o zonas públicas o lugares privados será sancionada con una multa desde los once dólares con cuarenta y dos centavos de dólar de los Estados Unidos de América (\$11.42), hasta doscientos veintiocho dólares con cincuenta y siete centavos de dólar de los Estados Unidos de América, (\$228.57).

2.3.4.7 REGLAMENTOS.

Los Reglamentos son esa integración de directrices y conceptos establecidos por una autoridad, con el objetivo principal de poder establecer criterios de subordinación para la realización de determinadas actividades. Si nos referimos a las

instituciones estatales, nuestra Carta Magna la Constitución, le confiere al Órgano Ejecutivo facultades que le permiten realizar acciones dentro de las administraciones y decidir los reglamentos y sus modificaciones que serán usados para una mejor gobernabilidad de la nación y así los reglamentos son utilizados en la generalidad dentro del diario vivir siendo un instrumento que permite regir y desarrollar ciertas normas para garantizar la armonía social.

2.3.4.7.1 REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE.

Emitido por Decreto Ejecutivo número 17, de fecha 21 de marzo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 63, Tomo 346, del 29 de marzo de 2000.

En el artículo 1-. Se especifica que el reglamento tiene por objeto desarrollar las normas y preceptos contenidos en la Ley del medio ambiente, la cual se adhiere como su instrumento ejecutorio principal.

Artículo 18-. Establece la consonancia con la Ley del medio ambiente, señalándose como objetivos de evaluación del impacto ambiental, identificar, cuantificar y valorar los impactos ambientales y los riesgos, tanto en la población como en el medio ambiente.

Determinar las medidas necesarias para prevenir y atenuar los impactos negativos e incentivar lo positivos. Determinar la viabilidad ambiental de la ejecución de una actividad, obra o proyecto. Generar los mecanismos necesarios para implementar el programa de manejo ambiental.

Es específicamente sobre los desechos sólidos, materia de esta investigación, el Artículo 104-. Preestablece que el Ministerio en coordinación con los Concejos Municipales y las demás Instituciones que tengan competencia sobre dichos recursos en lo que respecta a la protección y el uso de manglares, arrecifes y otros ecosistemas costeros marinos adoptarán como medida determinar la cantidad y calidad de las descargas de desechos sólidos y vertidos a los ríos y a otros ecosistemas costeros marinos.

Artículo 112 literal F-. Establece que entre otras obligaciones que se le adjudican al titular de permiso ambiental, le obliga al mismo a utilizar tecnología y procedimientos adecuados que prevengan y minimicen la generación de residuos, desechos y emisiones.

El Reglamento como instrumento jurídico directamente derivado de la Ley del Medio Ambiente, no puede regular aspectos que aquella no contiene; tampoco puede corregir, modificar o ampliar ni uno solo de los aspectos contenidos en la Ley. Por tanto, el Reglamento General ha sido elaborado de manera tal que existe estricta subordinación a la Ley, por lo que este debe hacer cumplir las disposiciones preestablecidas en la respectiva Ley, siempre y cuando respetando su naturaleza que lo convierte en Reglamento de Ejecución.

2.3.4.7.2 REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

El Manejo integral de los desechos sólidos y su disposición es un tema de importancia social y ambiental a nivel nacional, por ese motivo fue emitido por Decreto Ejecutivo número 42, de fecha 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 101, Tomo 347, del 1 de junio de 2000.

Establece en el artículo 1-. Que tiene por objeto, regular el manejo de desechos sólidos, y su alcance será aquellos de origen domiciliario, comercial, de servicios e institucional, sean procedentes de limpieza de áreas públicas o industriales, similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos. Todo esto se realiza a partir de la inclusión y la involucración obligatoria de varias instituciones y organismos sociales que originen desechos sólidos que no sean peligrosos respectivamente.

Artículo 2-. El alcance determina a quiénes aplica esta Ley y a qué tipo de instituciones les corresponderá el monitoreo de su cumplimiento, que en este caso será el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales el encargado de las

inspecciones pertinentes, que incluye acciones de vigilancia y evaluación para determinar si éstas están siendo eficientes y efectivas en su cumplimiento.

Expone los términos propios que deben incluirse y por lo tanto conocer de la investigación, tales como: botadero de desechos, compostaje, contaminación por desechos sólidos, relleno sanitario, reciclaje, recolección, reutilización, etc.

Artículo 4-. Se define en este artículo cuáles son concretamente las responsabilidades del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en materia de gestión integral de desechos sólidos, de conformidad con su mandato y con las resoluciones que en esta se han realizado.

La responsabilidad principal del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales consiste en la operación del sistema de gestión integral de residuos, actualizándose de la tradicional transferencia, tratamiento y disposición final. Cabe destacar que en caso de las Municipalidades los reglamentos que se dicten en la materia a nivel local deben estar de acuerdo con esta Ley y los Reglamentos nacionales que de ella se deriven, debiendo ejercer estricta vigilancia en el cumplimiento de las actividades contratadas y de este Reglamento.

Para iniciar o ejecutar las actividades, obras o proyectos, toda persona o empresa, requiere un Permiso Ambiental para evitar y reducir los impactos negativos al medio ambiente y a la sociedad que las actividades, obras o proyectos puedan realizar tales como la contaminación en el aire, agua y suelo, la deforestación, la pérdida de la biodiversidad, el deterioro y pérdida de ecosistemas y paisajes y la alteración del clima; así como controlar también la calidad de actividades, obras y proyectos para prevenir riesgos a desastres por causa natural o humana, pérdida del patrimonio, enfermedades, hasta la pérdida de la vida.

Artículo 5-. Los sitios de almacenamiento colectivo temporal donde los desechos son almacenados o sometidos a algún tipo de reciclaje en edificaciones habitables pueden generar impactos ambientales significativos, especialmente cuando se trata de residuos peligrosos. Por lo tanto, es importante que el almacenamiento

temporal que se vaya a construir u operar obtenga la respectiva viabilidad ambiental. A partir de este precepto se busca formalizar y regular mejor este tipo contenedores, de forma tal que también exista control sobre ellos, se conozca su ubicación y el tipo de reciclado a realizar.

Artículo 6-. Por su misma naturaleza y características, los desechos sólidos requieren mayor cuidado en su manejo con respecto a los contenedores temporales y por lo tanto implican mayor responsabilidad ya que se mantienen cerca de las personas. Es por esta razón que el Reglamento establece requisitos para los contenedores de almacenamiento temporal los cuales deben de cumplirse para evitar enfermedades y contaminación.

Artículo 7-. De conformidad con la responsabilidad Municipal y la jerarquización en el manejo de desechos sólidos que se establece en este artículo, se debe tomar una serie de medidas para evitar que el manejo inadecuado de los residuos produzca impactos a la salud o al ambiente y a la vez contribuir a la gestión integral de los mismos a partir de la determinación de rutas y horarios de recolección. A pesar de que los residuos no sean peligrosos, si son mal manejados pueden ocasionar impactos en la salud, en el ambiente, pueden provocar situaciones de emergencia como incendios o molestias a las personas vecinas.

Artículo 11-. Se pretende alcanzar con este Reglamento una gestión que sea sostenible e integral. La jerarquización hecha en este artículo establece claramente la prioridad que deben tener las medidas de prevención que eviten la generación de nuevos residuos. En segundo lugar, debe promoverse el aprovechamiento y tratamiento antes de la disposición final de los residuos económicamente y ecológicamente no aprovechables.

Con la aplicación de este Reglamento se pueda buscar que la mayor cantidad de residuos sean los que se eviten o reaprovechen y la menor cantidad los que son objeto de disposición final. Aplicando estrictamente esta jerarquía se contribuye al aumento de la eficiencia de los recursos y a la reducción de los impactos ambientales

causados por los residuos. Es importante mencionar que el aprovechamiento material que en este caso sería a través del reciclaje tiene prioridad sobre el aprovechamiento energético.

Un tratamiento adicional previo a los residuos que se depositan en rellenos sanitarios permite reducir los riesgos que pueden existir en los sitios de disposición final.

Artículo 13-. Los impactos del manejo inadecuado de los desechos van más allá de solamente lo sanitario. Existen consecuencias ambientales muy serias como por ejemplo: la contaminación del aire por la liberación de gas metano, el cual contribuye también al cambio climático, así como la contaminación del suelo y las aguas subterráneas por lixiviados. Por lo anterior, los costos asociados a la prevención de dicha contaminación o la remediación, deben ser previstos desde la recolección de la basura hasta su disposición final respectiva.

En el artículo 14-. Se encuentra establecido la clasificación y conceptos de los distintos rellenos sanitarios que existen y que son legales en la Republica de El Salvador, los cuales se plasman en el marco conceptual de presente trabajo.

1) RELLENO SANITARIO MANUAL: Es el que se utiliza preferentemente como método de disposición final de los desechos sólidos ordinarios de poblaciones urbanas y rurales, para aquellas localidades que generen menos de 20 toneladas diarias de desechos.

2) RELLENO SANITARIO MECANIZADO: El relleno sanitario mecanizado se utilizará preferentemente como método de disposición final de los desechos sólidos ordinarios de poblaciones urbanas, en las que se generen más de 40 toneladas diarias de desechos. Dicho relleno sanitario podrá utilizarse como tipo de disposición final para varias localidades.

3) RELLENO SANITARIO COMBINADO O MIXTO: En aquellas poblaciones urbanas y rurales, en las que se generen de 20 a 40 toneladas diarias de desechos

sólidos ordinarios, podrá usarse preferentemente cualesquiera de los dos tipos de relleno sanitario, o una combinación de ambos, según lo requieran las condiciones financieras y ambientales de cada caso

En el Capítulo II Título III en el artículo 17-. Se indica lo concerniente a la recolección de los desechos sólidos, en cuanto a rutas, horario, frecuencias, equipo y transporte, e incluso los planes de contingencia establecidos por los titulares según el relleno sanitario.

En el Título V se establece la parte concerniente a las infracciones y sanciones, la cual según lo establece el artículo 22-. Todas las contravenciones al Reglamento serán sancionadas de conformidad a lo establecido de conformidad en otras Leyes Ambientales.

2.3.4.7.3 REGLAMENTO ESPECIAL EN MATERIA DE SUSTANCIAS, RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS.

Emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 41 del 31 de Mayo del 2000, publicado en el Diario Oficial N° 101, Tomo 347, de fecha 1 de junio de 2000.

Artículo 1-. Las presentes disposiciones tienen por objeto reglamentar la Ley de Medio Ambiente, cuando hablamos de reglamentación es disponer como ese derecho tiene que ser ejercido, en el presente artículo se habla de tres actividades peligrosas las cuales se clasifican en:

SUSTANCIAS PELIGROSAS: Todo material con características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o con actividad biológica.

DESECHOS PELIGROSOS: Cualquier material sin uso directo o descartado permanentemente que por su actividad química o por sus características corrosivas, reactivas, inflamables, tóxicas, explosivas, combustión espontánea, oxidante, infecciosas, bioacumulativas, ecotóxicas o radioactivas u otras características.

RESIDUO PELIGROSO: Material que reviste características peligrosas, que después de servir a un propósito específico todavía conserva propiedades físicas y químicas útiles, y puede ser reusado, reciclado, regenerado o aprovechado con el mismo propósito u otro diferente.

Por lo tanto, en cada Municipio y en el caso que nos atañe el de la ciudad de Santa Ana, debe de haber un control con respecto a estas tres actividades para que no ocasionen peligros o pongan en riesgo la salud humana o el ambiente.

Artículo 2-. La aplicación de este Reglamento compete al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El adjetivo competente posee en el sintagma una función determinativa, e indirectamente limitadora: indica que el derecho no habilita a toda autoridad pública para actuar, en cualquier caso.

Además de la necesaria potestad, para actuar legítimamente e incluso válidamente, cuando así lo establece el derecho, se requiere que la autoridad de que se trate tenga competencia, es decir, la facultad de ejercer esa potestad en una determinada materia (competencia material), en un determinado territorio (competencia territorial), en relación con determinadas personas (competencia personal), o con preferencia a otros sujetos también competentes (competencia funcional).

Mediante este adjetivo, por tanto, el legislador remite a las diversas normas que establecen los criterios y, en su caso, regulan la resolución de conflictos de competencia, especificando de ese modo para el caso concreto la habilitación genérica que establece a favor de la autoridad competente. Cuando se habla de competencia también están las locales es aquí que entran las Alcaldías Municipales y específicamente la del Municipio de Santa Ana, contando con un departamento de medio ambiente el cual tiene que velar por la protección del mismo y por la salud de toda la comunidad.

Artículo 4-. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la Autoridad competente para aplicar el reglamento y así mismo determina las atribuciones y dentro de ellas se encuentran el literal:

a) Identificar que sustancias, residuos y desechos son peligrosos y publicar sus listados;

b) Proporcionar las reglas técnicas para la introducción, tránsito, distribución y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos, así como para la disposición final de los desechos peligrosos, de conformidad a lo establecido en la Ley y el presente Reglamento;

También es importante este artículo que la competencia el Ministerio para ejecutar las acciones necesarias para la aplicabilidad de los artículos 4, 5, 6, 10, 11, 13 y 14 del Convenio de Basilea.

Aplicándolo a nuestro tema de investigación que está enfocado en la Alcaldía Municipal de Santa Ana la cual tiene que velar por la salud de la comunidad, también esta tiene atribuciones y competencias en cuanto al tratamiento de los desechos, residuos, y sustancias peligrosas que en este caso resultan de tratamientos en pacientes de los hospitales y clínicas, así mismo de los desechos en los hogares como por ejemplo: (cuando se tiran baterías de carro, o de las que común mente ocupamos en controles remotos), por todo esto se tiene que tener un control y una supervisión constante para la protección del ecosistema, el medio ambiente y la vida humana.

Artículo 5-. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en coordinación con las Instituciones responsables del control de tránsito de las sustancias y residuos peligrosos, son las encargadas de velar por que se cumplan todos los requisitos de ley establecidos, esto quiere decir que para poder transportar estas sustancias como los residuos peligrosos deben de contar con todas las normas de seguridad para poder realizar este tipo acciones contando con ello con los permisos del país de origen como el país donde serán trasladados para su tratamiento y siempre garantizando la salud humana y el medio ambiente.

Este tipo de residuos son producidos más comúnmente por hospitales y clínicas, en el Municipio de Santa Ana el que más sustancias y residuos produce es el Hospital San Juan de Dios el cual ya tiene un contrato con una empresa especializada en dicho transporte para lo cual tienen que contar con los requisitos y permisos establecidos por la ley.

Artículo 6-. El importador de sustancias peligrosas deberá proporcionar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la información técnica necesaria para evaluar las sustancias peligrosas y los posibles riesgos que las mismas pudieren ocasionar.

En virtud de que las sustancias son sumamente peligrosas es de carácter obligatorio que el importador tiene que brindar esta información a dicho ministerio, para que este pueda hacer una evaluación y ver qué tan dañino es para la salud humana y el medio ambiente ya que depende del recorrido que este haga dentro del territorio local, y con esto no correré ningún tipo de riesgo,

Artículo 7-. Cuando hablamos del artículo 20 de la Ley del Medio Ambiente el importador de sustancias peligrosas deberá solicitar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales el Permiso Ambiental de importación. Y con ello realizar todas las acciones de prevención y atenuación y la compensación establecida.

El importador presentara una solicitud que contendrá los siguientes datos, puede ser: una persona natural o jurídica, Hoja de seguridad de la sustancia que desea importar; Cantidad de la sustancia peligrosa que se importa, Nombre de la persona que suministra la sustancia, indicando el país de procedencia; y Vía de transporte por la cual será importada la sustancia.

Como se puede observar no cualquier persona puede importar sustancias peligrosas, cuando las instituciones contratan una empresa tienen que investigar que cuente con los permisos ambientales correspondientes y que no pongan en peligro el medio ambiente y la salud humana. Es por eso y por muchos aspectos que la Alcaldía

del municipio de Santa Ana tiene que tener un control de las sustancias peligrosas que cuando sean transportadas y con ello evitar riesgos de contaminación ambiental.

Artículo 8-. Los permisos en cuanto a importar sustancias peligrosas se pueden extender por quintuplicado, los cuales se distribuirán:

- a) Original y duplicado para el importador.
- b) triplicado para la Dirección General de la Renta de Aduana.
- c) cuadruplicado para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- d) y quintuplicado para el exportador. Visado de factura.

Cuando nos referimos a solicitud o extensión de permisos, es lo mismo cuando se quiere instalar un relleno sanitario para tratamiento de desechos sólidos como ejemplo el relleno sanitario del Cantón el zompopo, para que este entrara en funcionamiento tenía que haber hecho un estudio previo al suelo para constatar si era adecuado y luego contar con los permisos necesarios de la instituciones correspondientes y verificar si no va a ver contaminación a ríos, aguas subterráneas y con ella enfermedades a la comunidad.

Artículo 10-. Cuando se habla de importación de sustancias peligrosas podrá efectuarse por varias vías como, por ejemplo: vía aérea, marítima o terrestre, esto se da cuando dichas sustancias saldrán fuera del país, en el caso cuando son locales el único medio por el cual se transporta es vía terrestre, cuando son sustancias producidas por hospitales, clínicas o lixiviados.

Artículo 17-. Los generadores de residuos peligrosos, así como las personas naturales o jurídicas que usen, generen, recolecten, almacenen, reutilicen, reciclen, comercialicen, transporten o realicen tratamiento de dichos residuos, están obligados a determinar su peligrosidad y a registrarse en el Consejo.

Si bien es sabido en nuestro país hay empresas que transportan residuos peligrosos, todos aquellos generados por clínicas y hospitales, la mayoría de estas empresas cuentan con todos los permisos para su realización, pero también hay una gran cantidad de personas que reciclan.

En la Ciudad de Santa Ana hay muchos locales donde compran baterías de carros y muchos otros materiales que contaminan el medio ambiente y para los cuales no hay un control por medio de las instituciones correspondientes y este tipo de recolección no solo causa daño a las personas si no que al subsuelo también ya que la mayoría de esta chatarra está en el suelo y no hay un cuidado por parte de los recolectores.

Artículo 20-. El Permiso Ambiental será requisito necesario para el funcionamiento de las respectivas industrias, transportes, plantas de tratamiento y otras actividades, en general, que generen u operen con residuos peligrosos.

Cuando se habla del permiso para el tratamiento de residuos peligrosos es de carácter obligatorio para su funcionamiento, de lo contrario no podría operar, en el caso del relleno sanitario el zompopo se le otorgaron todos los permisos de ley para su funcionamiento y que con ello se cerraron todos lo botaderos a cielo abierto evitando así criadero de plagas y proliferación de enfermedades.

Artículo 28-. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, deberá exigir y evaluar el Estudio de Impacto Ambiental de los proyectos sobre sistemas de tratamiento, eliminación y de instalaciones de almacenamiento y disposición final de los desechos peligrosos.

Es por eso que si bien es cierto todos los desechos son peligrosos, es por eso que cuando se realizó el proyecto del relleno sanitario el zompopo se hizo una evaluación ambiental por parte del ministerio de medio ambiente y recursos naturales y a su vez el estudio impacto ambiental para ver que el relleno sanitario cumpliera con todos los requisitos de ley correspondientes.

Artículo 33-. Cuando hablamos del transporte de desechos peligrosos, el permitido es vía terrestre y marítimo, estos son los que transportan cantidades grandes ya que corren menos riesgos, en cambio el transporte de desechos peligrosos por vía aérea, solo se puede en cantidad pequeñas por existir un mayor riesgo de contaminación.

En ese caso, para la emisión del Permiso Ambiental el titular de la actividad deberá presentar la aceptación por escrito de la empresa de transporte aéreo. Serán aplicables las restricciones al transporte de los desechos, contempladas en el Convenio de Basilea y en los demás instrumentos internacionales pertinentes, aplicables en El Salvador. Es por eso que en la mayoría de países, como en el caso del transporte de desechos peligrosos es por vía terrestre o marítima con ello evitando con ello mayor contaminación al medio ambiente y ecosistema.

Artículo 34-. El tratamiento previo, necesario para algunos desechos peligrosos, se orientará a reducir su volumen, aumentando su concentración, o a disminuir su grado de peligrosidad, por solidificación, por procesos físicos, químicos, bioquímicos o biotecnológicos, o la combinación de los anteriores.

Artículo 35-. La pirólisis, la incineración u otro método destructivo de desechos peligrosos debe ser realizada en lugares autorizados para tal efecto, evitando la contaminación ambiental.

Los Tipos de tratamiento de residuos peligrosos se dan por varios métodos:

- Método químico. Algunos de los tratamientos químicos son el intercambio iónico, oxidación y reducción, precipitación química y neutralización.
- Método térmico. Este método utiliza las altas temperaturas para la incineración de los materiales.
- Método biológico
- Método físico

Hablando del tratamiento destructivo en cuanto a los residuos peligrosos y refiriendo al Municipio de Santa Ana, a los desechos y residuos sólidos, que a su vez son peligrosos por la proliferación no solo de plagas sino también de lixiviados, es por esa razón que fue creado el relleno sanitario el zompopo para darle tratamiento y con ello evitar las plagas de animales e insectos y las enfermedades en la comunidad.

Artículo 78-. El Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales, podrá efectuar los actos de inspección y las auditorías necesarias para verificar el debido cumplimiento de las reglas técnicas, de las normas de calidad ambiental.

Es muy importante cuando se habla de la inspección ya que en muchas ocasiones solo cuando inician los proyectos sobre sistemas de tratamiento, eliminación y de instalaciones de almacenamiento y disposición final de los desechos peligrosos. Cumplen con los requisitos y el mantenimiento de estos, pero luego se descuidan, contaminando el medio ambiente y el sub suelo, y con ello enfermedades a las comunidades que residen cerca de donde están este tipo de instalaciones.

Artículo 79-. Toda persona podrá denunciar ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales o ante las autoridades competentes, todo hecho, acto u omisión que produzca desequilibrio ecológico o daños al ambiente, cuando hablamos del desequilibrio ecológico deben darse dos factores importantes: por un lado, debe darse una perturbación externa al medio, ya sea de origen natural (por ejemplo, un sepultamiento) o antrópico (contaminación, explotación de recursos, etc.).

Por otro lado, esa perturbación debe superar la capacidad de regulación del ecosistema, que dependerá directamente de la capacidad de resiliencia o adaptación que los elementos afectados tengan hacia el agente externo.

En el Desequilibrio Ecológico pueden darse varias causas:

Aunque las causas son potencialmente tan múltiples como factores haya que afecten al ecosistema, vamos a explorar algunos ejemplos significativos de causas del desequilibrio ecológico:

- **Sobreexplotación de recursos:** la caza, la extracción de agua, la extracción de minerales, la sobreexplotación del suelo... en este caso estamos "robando" elementos importantes que regulan los ciclos. Aquí puedes aprender más acerca de la Sobreexplotación de los recursos naturales: causas y consecuencias.

- **Contaminación con materia orgánica:** un ejemplo paradigmático es la eutrofización, en la que se aporta demasiada materia orgánica, por ejemplo, detergentes, a una balsa de agua. Como consecuencia, las bacterias crecen de forma exponencial, haciendo un consumo ingente del oxígeno presente en el agua. Otras especies, como peces, anfibios o nemátodos, mueren a causa de esta disminución radical de oxígeno. Finalmente, las bacterias también mueren, dejando una balsa de agua profundamente contaminada.

- **Contaminantes inorgánicos:** por ejemplo, es el caso de vertidos a las aguas. Cuando se supera un nivel crítico, las diferentes estrategias de "depuración" de los organismos fallan, y se ve afectada la biodiversidad.

- **Gestión del territorio:** este punto, frecuentemente olvidado, es de vital importancia. Para tener poblaciones sanas es necesario que se promueva no sólo la ausencia de agentes externos, sino unas poblaciones y ecosistemas bien conectados entre sí.

Cuando exista cualquier causa que pongan en peligro el equilibrio del ecosistema o daños al ambiente cualquier persona podrá interponer la denuncia ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 80.- Las infracciones serán determinadas de acuerdo a lo establecido en la Ley, en lo referido al procedimiento administrativo sancionatorio, sin perjuicio de la aplicación de otras penas y sanciones expresamente contempladas en otras leyes nacionales en la materia. Medidas preventivas.

Cuando se habla de las infracciones todas estas tienen que estar establecidas en la ley y serán aplicadas a los proyectos sobre sistemas de tratamiento, eliminación

y de instalaciones de almacenamiento y disposición final de los desechos peligrosos. Cuando estas no cumplan con los requisitos de ley los cuales se comprometieron a cumplirlos no poniendo en peligro el ecosistema y el medio ambiente y con ello la vida de los seres vivos.

Artículo 81-. Son aplicables, en cada caso particular, las medidas preventivas establecidas en la Ley. Cuando exista la inminencia de un accidente con materiales peligrosos, se deberá suspender la actividad generadora de los mismos, o cualquier otra relativa a su gestión, por el tiempo que sea necesario para superar la amenaza. Se estipulará un plazo perentorio para la ejecución de planes de contingencia adecuados.

Los accidentes con materiales peligrosos se presentan como por ejemplo con explosivos, sustancias inflamables y combustibles, venenos y materiales radiactivos. Pueden estar presentes durante la producción, el almacenamiento, el transporte, el uso o la eliminación. Tanto usted como su comunidad corren riesgo si un producto químico se usa de forma insegura o se libera en cantidades perjudiciales en el ambiente donde usted vive, trabaja o juega.

Es por eso que cada institución, empresa y comunidad deben contar con medidas preventivas cuando se de algún caso en particular y la población estar atenta cuando se de algún tipo de accidente con materiales peligrosos y saber a qué institución presentarse para pedir la ayuda necesaria.

2.3.4.8 ORDENANZA SOBRE EL ASEO DE LA CIUDAD DE SANTA ANA.

Emitida mediante Decreto Municipal No. 11 publicado en el Diario Oficial No. 109, tomo 307, de fecha 05 de noviembre de 1990.

Artículo 1-. En este artículo de dicha ordenanza establece lo que se entiende como residuos sólidos en lo cual es todos aquellos desechos que no son gaseosos ni líquidos, resultantes de las actividades públicas, comerciales, industriales y agrícolas y domésticas.

Artículo 5-. Se establece la competencia de la Municipalidad sobre el aseo de la ciudad de Santa Ana en la cual en su literal a) estipula una de las competencias importantes para el manejo integral de los desechos sólidos y es brindar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios a todos los habitantes, tales como barrido de calles, limpieza de arriates centrales, barrancas caminos vecinales y disposición final de basuras.

Así mismo en su literal b) instituye a la Municipalidad a realizar limpieza de parques, plazas, mercados, zonas verdes y paseos públicos municipales

En el literal c) del mencionado artículo da la facultad a la municipalidad conceder la autorización correspondiente para el depósito de los desechos gaseosos y líquidos en lugares que no sean el relleno sanitario municipal.

Artículo 6-. En este artículo se fija la facultad que posee el Concejo Municipal de establecer el correspondiente servicio para la recolección de desperdicios sólidos no domiciliarios, dicho servicio se podrá mostrar en cualquiera de las formas legalmente, inclusive por concesión o convenio.

Artículo 7-. Se insta a toda persona natural, jurídica, propietario o arrendatario la obligación del aseo de las vías públicas es decir conservar siempre las aceras, arriates, en todo el frente de su inmueble debidamente limpias, realizando diariamente la respectiva limpieza manteniéndolas asimismo libres de escombros, malezas u obstáculo que impida el libre tránsito peatonal.

Artículo 9-. Establece la prohibición a toda persona natural o jurídica de botar basura o desperdicios o cualquier tipo de desechos sólidos, líquidos o gaseoso en lugares públicos y privados, igualmente se prohíbe la quema de basura u otros desechos y hacer depósitos de los mismos en lugares no autorizados por la alcaldía. Asimismo, los escombros u otros materiales sólo podrán depositarse en la vía pública, previo permiso.

Artículo 12-. En este artículo se decreta la responsabilidad que poseen los vendedores situados en lugares públicos, y es tener permanente limpio su espacio que ocupan y sus alrededores; asimismo el depósito los desechos sólidos proveniente de su actividad, deberá hacerse en bolsa plástica y depositarla en un recipiente.

Artículo 15-. Se fija una obligación para el dueño de un inmueble urbano sin edificar o baldío conservarlo limpio de maleza, basura u otros desechos. En caso contrario la alcaldía deberá informar al dueño del inmueble para que éste, cumpla con lo establecido en este artículo y si este no cumple, la Municipalidad procederá a efectuar dicha limpieza, asimismo estableciendo una multa correspondiente al propietario del inmueble.

Artículo 20-. En este artículo establecen la responsabilidad para la alcaldía en la recolección de los desechos sólidos y es recoger la basura domiciliaria doméstica igualmente los productos del aseo de los locales. También la Alcaldía recogerá los desechos provenientes de las actividades públicas, industriales, comerciales y agrícolas que no exceda de tres barriles de 55 galones de capacidad.

Artículo 21-. La Alcaldía Municipal clasifica los tipos de desechos que no le compete recolectar, y en este artículo se establece los siguientes; escombros, ripios entre otros Restos de jardinería, poda de árboles y los desechos resultantes de la limpieza de predios baldíos; desechos provenientes de actividades públicas, industriales, comerciales y agrícolas que no excedan de tres barriles. Desechos de cualquier tipo que por su tamaño o calidad puedan dañar los vehículos de recolección de basura; los desechos patológicos provenientes de la atención de enfermos en hospitales

Tampoco serán objeto de prestación del servicio los productos tóxicos o corrosivos, los líquidos, entre otros que sean subsistibles de producir molestias al público.

Artículo 22-. Se establece que los desechos patológicos provenientes de la atención de enfermos en hospitales corresponderán ser incinerados en los lugares en que se produzcan, tal como lo establece el Código de Salud.

Artículo 23-. Se prohíbe depositar en los recipientes, baldes o contenedores de basura, materiales peligrosos, tóxicos susceptibles de putrefacción que pueden causar olores desagradables que afecte el Medio Ambiente y la salud de los seres humanos.

Artículo 24.- Para que una persona natural o jurídica quiera dedicarse al recolectar los desechos sólidos, necesita cumplir ciertos requisitos y tener la respectiva autorización de la municipalidad.

Artículo 27-. Establece los tipos de recipientes que se debe utilizarse para los Desechos Sólidos domiciliaria y basura proveniente de las actividades industriales, comerciales, agrícolas y públicas, en los cuales sólo se podrá depositarse en recipientes de metal, plástico, caucho o en bolsas de plástico, no debiéndose utilizar barriles cuya capacidad sea mayor de 55 galones y cuyo peso total no exceda de 100 libras.

Artículo 31-. En este artículo establece el horario para poder ser ubicados los desechos sólidos en la correspondiente acera y es de treinta minutos antes al horario señalado para el paso del camión recolector.

Artículo 37-. Se estipula la multa que se impondrá a las infracciones que las personas comentan a la presente ordenanza, siendo la multa de quince colones a unos mil quinientos colones, en la cual le compete al concejo municipal o al alcalde fijarla, atendiendo a la gravedad de la infracción y a la capacidad económica del infractor.

CAPITULO III:
MARCO
METODOLOGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

En la presente investigación denominada **“LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES AMBIENTALES Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA”**.

Se implementó el método cualitativo, con un enfoque hermenéutico que permitió poder interpretar comprensivamente la problemática investigada. Por lo cual el método cualitativo el más indicado para poder obtener los resultados que se han proyectado para la presente investigación. Este método es muy importante ya que permite realizar una investigación que integre y desarrolle técnicas para la obtención de recursos para la investigación y obtener resultados satisfactorios.

También son importantes las opiniones de carácter administrativas, jurídicas y ambientales de conocedores en dichas áreas, relacionada con la problemática objeto de la investigación, pretendiendo describir y sistematizar resultados con el propósito de poder contar con información jurídica en las respuestas de los entrevistados que conviven diariamente con la problemática investigada; permitiendo con esto obtener una información que permita analizar la problemática de forma más efectiva desde el punto de vista normativo y social.

La investigación de la presente problemática es de un carácter jurídico-interpretativa, permitiendo poder profundizar en los elementos descriptivos de determinadas situaciones o fenómeno de la realidad que permitan ser estudiados, procurando incorporarlos al aporte de las respuestas que se obtengan por parte de los informantes clave, para alcanzar una perspectiva más amplia en lo que se refiere a nuestro tema de investigación según las consultas realizadas, la información indagada y los intervinientes correspondientes.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

El enfoque que se utilizó para la presente investigación fue el fenomenológico, ya que no se realizó la manipulación de variables, pretendiendo con esto poder describir y entender los fenómenos desde la perspectiva construida colectivamente, tomando elementos tales como el análisis de la Legislación salvadoreña en los puntos correspondientes a la investigación planteada y las experiencias de las personas entrevistadas por el grado de conocimiento que tienen del fenómeno de investigación.

Respecto al enfoque fenomenológico, el diseño metodológico de la investigación fue transversal, donde se recolectaron datos permitiendo con esto poder contextualizar las experiencias obtenidas en términos de su temporalidad, espacio, el contexto relacional. Es decir que fue de acuerdo a la realidad y a lo que manifiestan los entrevistados en la actualidad, lo que permitió realizar una investigación objetiva.

3.3 CONCEPTO DE HERMENÉUTICA.

El término de hermenéutica deriva del griego, que significa saber explicativo o interpretativo especialmente de las sagradas escrituras y del sentido de la palabra de los textos. Así, es fruto de la suma de la palabra *hermeneuo* que puede traducirse como “yo descifro”, la palabra *tekhné* que significa “arte”, y el sufijo *-tikos* que es sinónimo de “relacionado a”. Lo que nos permite en nuestra investigación poder realizar un análisis de carácter interpretativo, abordando la versatilidad del presente fenómeno a través de sus diferentes manifestaciones. Permitiendo con esto poder comprender, interpretar, y poder dar explicación a determinada problemática.

Por tanto, con la presente investigación jurídica no solamente realizamos una interpretación, sino que se encontraron resultados de la realidad investigada para poder transmitir una verdad a través de la expresión de técnicas cualitativas utilizadas.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.3.4 POBLACIÓN.

La población de la presente investigación, se integró por la comunidad jurídica compuesta por los funcionarios o expertos vinculados en el tema problema del Municipio de Santa Ana.

3.4.2 MUESTRA.

La muestra es un segmento de la población, que se conformó por un selectivo grupo de expertos conocedores de la realidad del Municipio de Santa Ana, respecto al trabajo de investigación principalmente vinculados a la problemática que está conformada por: Los responsables de las diferentes áreas encargadas de la recolección de los desechos sólidos de la Alcaldía de Santa Ana, Jueza de lo Ambiental, Unidad de Medio Ambiente Fiscalía General de la Republica Oficina Fiscal Santa Ana, Dirección Regional de Salud zona Occidental, Gerente General administrativo de la Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana (ASEMUSA).

La muestra se detalla a continuación con la clave que se identificara a cada informante:

SUJETO	CARGO	INSTITUCIÓN
Informante 1	Jueza de lo Ambiental.	Juzgado de lo Ambiental de la Región de Occidente, con sede en la Ciudad de Santa Ana.
Informante 2	Jefe de la Unidad de Medio Ambiente.	Fiscalía General de la República, Oficina Fiscal Santa Ana.
Informante 3	Gerente de la Unidad de Medio Ambiente.	Alcaldía Municipal de Santa Ana.

Informante 4	Jefe de la Unidad de Aseo Urbano.	Alcaldía Municipal de Santa Ana.
Informante 5	Gerente General de Administración.	Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana. Cantón Cujucuyo, Municipio de Texistepeque, departamento de Santa Ana.
Informante 6	Encargado Saneamiento Ambiental, Regional del Ministerio de Salud.	Dirección Regional de Salud Occidental Ministerio de Salud, sede Ciudad de Santa Ana.

3.5 DISEÑO DE INSTRUMENTOS PARA LA RECOPIACION DE DATOS.

Habiendo establecido las estrategias a seguir para poder realizar un análisis que facilite conocer la realidad de la problemática desde diferentes puntos de vista, pero que permita dar una opinión que propicie brindar una serie de conclusiones y recomendaciones acordes a la actualidad del presente problema de investigación.

La herramienta de la cual se hizo uso fue la entrevista con preguntas de tipo abiertas, permitiendo así tener una opinión personalizada de la interpretación que hacen personas consultadas y relacionadas con el tema de investigación, contribuyendo con esto al enriquecimiento de la investigación y así poder indagar ciertos elementos que planteen posibles soluciones o que busquen palear la situación y reflejar un beneficio para la sociedad en sus diferentes ámbitos.

3.5.1 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LOS DATOS.

- **LA ENTREVISTA A PROFUNDIDAD:** la cual consiste en elaborar preguntas abiertas preelaboradas en donde los informantes claves expusieron según su conocimiento y experiencia, con el propósito de poder utilizar la información aportada para su análisis posterior.

- **GRABACIONES DE AUDIO:** Que facilitaron poder tener en cuenta los detalles más minuciosos como resultado de las respuestas brindadas, permitiendo ser más convincente, permitiendo ampliar toda la información obtenida en la durante la realización de la entrevista y con esto plantear mejores conclusiones y recomendaciones.
- **RECURSOS DOCUMENTALES:** Se tuvo auxilio bibliográfico, doctrinal, y otras fuentes, de beneficio para obtener información sobre el presente tema de investigación.

3.6 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Las entrevistas se realizaron de manera personal a los entrevistados, tomando anotaciones y grabaciones durante un período de quince días, y la recolección de datos se realizó en dos momentos:

3.6.1 INMERSIÓN INICIAL EN EL CAMPO DE ESTUDIO.

Esto se traduce en la forma que se eligieron, a las personas indicadas conocedoras del tema investigado o que han tenido un grado de relación con el mismo, por eso fue de mucha importancia valorar ciertos criterios correspondientes el ámbito en el que desenvuelven, el cargo profesional que desempeñan, o que mediante ciertas características pueden ser útiles como su aportación a la presente investigación. Seleccionado así la muestra correspondiente que se utilizó para recabar información emanada de sus conocimientos sobre el tema.

3.6.2 RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL ANÁLISIS.

Esto se llevó a cabo mediante entrevistas estructuradas a la población elegida anteriormente cuando se procedió a elegir de la muestra según la población donde se obtendrán los datos a recabar.

3.7 MODELO DE PROCESAMIENTO DE DATOS.

Cuando se procedió al vaciado de la información mediante las entrevistas realizadas, se hizo el análisis e interpretación los resultados, los cuales se sistematizados y se clasificaron según la categoría de análisis correspondiente. Esto nos permitió poder plantear una serie de conclusiones y recomendaciones, tomando en cuenta el análisis cualitativo de la muestra que se entrevistó.

3.7.1 MODELO A UTILIZAR PARA EL ANALISIS DE LOS DATOS.

El modelo que se utilizó para este tipo de investigación mediante el respectivo método de análisis según categorías fue el siguiente:

- **COMPARATIVO:** Su principal objetivo fue el haber cotejado las respuestas obtenidas por los informantes clave mediante categorías, que permitió poder analizar de mejor manera las respuestas brindadas.
- **DESCRIPTIVO:** su utilidad fue permitir que las respuestas se hayan clasificado para luego haber realizado un análisis y posteriormente se hicieron las comparaciones respectivas.
- **INFERENCIAL:** Luego de realizadas las entrevista y obtenidas las respuestas, se procedió confrontó la situación problemática entre lo planteado y la situación actual del presente tema de investigación.
- **TRIANGULACION:** Se analizo la información recolectada, producto de las entrevistas previamente elaboradas y realizadas con el propósito de complementar lo obtenido mediante las mismas, la legislación respectiva y la doctrina, lo que permitió poder hacer un completo análisis de la problemática desde diferentes opiniones abordadas.

3.7.2 VACIADO DE LA INFORMACIÓN.

Para proceder con el vaciado de la información que se recabo, se utilizó la técnica de las respuestas brindadas por los informantes clave, logrando identificar todas las aportaciones bridadas, por parte de los entrevistados a los cuales se les

asigno un numero de manera que se organizaron e identificaron para proceder con el análisis de sus respuestas, incluyendo también una categorización para las preguntas, la doctrina relacionada a la presente investigación, lo que permitió realizar un análisis como grupo de investigación de carácter integral y completo.

3.7.2.1 INSTRUMENTO PARA REALIZAR EL VACIADO DE LA INFORMACIÓN.

Para proceder con el vaciado de la Información se elaboraron cuadros Matriz de análisis. En dichas Matrices se agrupo la información obtenida de las respuestas vertidas por los informantes clave, categorizadas según las preguntas que se les realizaron mediante el cuestionario con sus respectivas respuestas, permitiendo así poder realizar un análisis completo de la información que se obtuvo.

CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.

En este apartado para el análisis de la información que se obtuvo en la investigación, a través de las entrevistas realizadas a los informantes, fue mediante la triangulación, permitiéndonos a través de diferentes medios para poder comprobar la información obtenida, profundizando el análisis de los datos cualitativos que se obtuvieron de la realización de las entrevistas a profundidad. Teniendo como base distintas técnicas, permitiendo abordar la problemática desde diferentes puntos de vista, mediante el control cruzado.

4.2 TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACION.

La triangulación de la información, se realizó mediante una técnica que permitió hacer un análisis de los datos recogidos durante el desarrollo del proceso investigativo, a través de los diferentes elementos que facilitaron el análisis de los datos obtenidos. Para poder realizar una comparación de la información que se obtuvo pudiendo así brindar insumos que sirvan para abordar el presente tema de investigación.

Es preciso tener en cuenta los elementos que facilitaron el análisis mediante fuentes tales como: informantes clave que faciliten datos e información por su relación de cercanía con el tema de investigación, bibliografía, doctrina, y el análisis del grupo para encontrar autenticidad, permitiéndonos así realizar la triangulación de los datos, y pudimos brindar conclusiones y recomendaciones, que luego del análisis de la información recolectada pudieran brindar una respuesta al presente problema de investigación.

4.3 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

Se procedió a hacer un estudio en la presente investigación, encaminado a realizar la comparación entre la teoría existente relativa al tema de investigación con la realidad actual sobre la situación de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana, por lo que fue indispensable el apoyo de conocedores directos en la problemática investigada, que son expertos en la materia, donde tuvimos su acompañamiento y

apoyo para aportar su conocimiento en nuestro tema siendo ellos: la Señora Jueza del Tribunal Ambiental De La Región de Occidente, al Jefe de La Unidad de Medio Ambiente, Fiscalía General de la Republica Oficina Fiscal Santa Ana, al Gerente de La Unidad Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Santa Ana, al Jefe de la Unidad de Aseo Urbano de la Alcaldía Municipal de Santa Ana, al Gerente Administrativo de la Asociación Ecológica De Municipios De Santa Ana (ASEMUSA), propietaria del Relleno Sanitario El Zompopo, Cantón Cujucuyo, Municipio de Texistepeque, Departamento De Santa Ana, al Encargado de Saneamiento Ambiental Regional de Salud Occidental Ministerio de Salud. Motivo por el cual procedimos al análisis e interpretación respectivo de las respuestas brindadas por cada persona entrevistada.

4.4 RESULTADOS ESPERADOS.

Las preguntas de investigación nos permitieron la recolección de información que fue eficaz para realizar una comparación de las respuestas brindada con la realidad de la problemática investigada.

También, se analizó el nivel de conocimientos de los funcionarios y conocedores del tema para poder brindar conclusiones y recomendaciones sobre nuestro tema de investigación, permitiendo presentar una propuesta que vaya encaminada a poder mejorar la situación actual y futura de la problemática investigada.

Se conoció el nivel de involucramiento de los diferentes actores sociales e instituciones que tienen relevancia en el tema de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana.

Mediante las investigaciones realizadas, poder aplicar como profesionales del derecho y en el ejercicio de la profesión los conocimientos que se obtuvieron con la realización la presente investigación.

4.5 ALCANCES Y RIESGOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En el instante que se implementaron elementos de la metodología, se presumían los posibles inconvenientes que se presentarían al momento de proceder en la recolección de la información a través de los medios indispensables, así como los elementos que nos permitirían poder efectuar de mejor manera el presente estudio entre los que se pueden destacar:

ALCANCES: Se busco obtener los resultados eficaces que fueron producto del trabajo de investigación, necesarios y que contribuyeron para poder presentar una mejor información que sea verídica y eficaz.

RIESGOS: Uno de los riesgos a los que se tuvo como grupo investigador y que nos limitaron: Fue la dificultad de trasladado hacia determinados lugares para las entrevistas con informantes claves, la poca disposición de tiempo y reprogramación hasta por más de una vez de parte de ciertos informantes claves para atender las entrevistas que se les realizarían, todos estos factores pusieron en riesgo la calidad y provecho de la presente investigación.

4.6 MATRICES DE RESPUESTAS A LAS ENTREVISTAS MEDIANTE METODO DE VACIADO DE LA INFORMACION

MATRIZ DE RESPUESTAS A ENTREVISTA, MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN, A LA SEÑORA JUEZA DEL JUZGADO AMBIENTAL DE LA REGION DE OCCIDENTAL, CON SEDE EN LA CIUDAD DE SANTA ANA.	
PREGUNTAS	INFORMANTE CLAVE 1
1. ¿Cuál es la importancia de la existencia de los juzgados ambientales en El Salvador?	“La importancia de este Juzgado, al ser un ente específico tiene la facultad de imponer o decretar una medida cautelar que pueda en su momento prohibir, frenar o suspender alguna actividad que este provocando un impacto o daño ambiental el cual podría derivar en responsabilidad Civil en determinados procesos. Aplicando el principio de prevención y precaución del que contamina paga, haciendo valer las diferentes Leyes Nacionales e Internacionales que existen para la protección de Medio Ambiente”.
2. ¿Qué opinión tiene usted sobre la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana?	“Cuando hablamos de contaminación ambiental es un término amplio, si vamos por el Centro se puede visualizar cuanta contaminación hay, por ejemplo, carteles con publicidad esto en materia ambiental es contaminación visual ya que no permite apreciar el paisaje de nuestra Ciudad, pero creo que uno de los problemas más emblemáticos son los desechos sólidos, tenemos expedientes que se han aperturado en este Juzgado de diferentes basureros a cielo abierto en diferentes zonas, pero el principal problema que se da es la falta de conciencia ambiental como lo es la falta de educación al no depositar la basura en su lugar, sino que se tira al suelo; Las personas quieren demandar una Ciudad limpia pero no contribuyen, además la Municipalidad no ha querido hacer uso del poder coercitivo a través de las multas, si las personas fueran sancionadas económicamente serviría de precedente, no sirve de nada que la Municipalidad ahora tenga más camiones que recolecten los desechos sólidos y que tengan más barrenderos si nosotros no contribuimos.”
3. ¿Cuáles son las causas que usted considera, que son las que contaminan el medio ambiente en el Municipio de Santa Ana?	“Una de las causas es la falta de educación ambiental y dentro de estas se incluye la no clasificación de la basura, nosotros debemos de aprender a clasificarlas en papel, plástico, vidrio; El problema es que los desechos sólidos producen jugos o lixiviados que son contaminantes y emanan gases y cuando por determinadas razones no pasa el camión recolector se puede observar que de las bolsas se expiden los ya mencionados y contaminan el medio ambiente.

	<p>Además, hay ciertas unidades del transporte colectivo que contaminan nuestro medio ambiente con las emisiones de gas y aunque dicen que han pasado las emisiones de control de gas, hemos visto el humo negro que expulsan y que no deberían de estar circulando”.</p> <p>“Estas son circunstancias que ya no se deberían de permitir ya que genera contaminación al medio ambiente en nuestra Ciudad también a esto hay que agregarle que existen ciertos ríos en nuestro departamento y específicamente en nuestra Ciudad por ejemplo el rio el molino que está siendo contaminado por las descargas de aguas residuales y aguas negras sin tratarse y esto es parte de la contaminación que se está sufriendo en el Municipio de Santa Ana”.</p>
<p>4. En relación a los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana, principalmente en lo que se refiere a la recolección, ¿Qué opinión tiene usted sobre este aspecto, es decir la recolección de los desechos sólidos en el Municipio?</p>	<p>“A través de los requerimientos a la Señora Alcaldesa, se implementó un nuevo sistema en la Ciudad de Santa Ana, en el cual se ha dividido en cuadrantes, cada cuadrante está asignado a una persona responsable, dándole su propia flota de vehículos recolectores, para que no recaiga todo el trabajo sobre el jefe de tren de aseo. Pudiendo así atender de manera más rápida, dando cumplimiento a las quejas que se puedan darse; por tanto, la Municipalidad está tratando tener una ciudad limpia pero mientras nosotros no contribuyamos será imposible ya que por la mañana pasan recolectando la basura y por la tarde ya está igual”.</p>
<p>5. Se tiene conocimiento como miembros de la sociedad santaneca, que la recolección de los desechos sólidos es un problema emblemático que han tenido las municipalidades. ¿Cuáles han sido las acciones que este digno Tribunal Ambiental ha tomado en relación a la recolección de los desechos sólidos que presenta el Municipio ya sea de oficio, denuncia o aviso?</p>	<p>“Tenemos la peculiaridad de generar una medida cautelar en base a distintas circunstancias: sea por denuncia por aviso, verbal, escrita, teléfono, correo electrónico y de oficio. La característica de un Juez de Ambiental es ser jueces proactivos, es decir que nosotros tenemos la facultad de actuar de oficio, lo que no está permitido para los demás jueces en ese sentido son con respecto a los intereses que tutelamos que son derechos colectivos y difusos, nosotros al tener conocimiento entramos a valorar el caso para interponer una medida cautelar o un requerimiento.</p> <p>Sobre los desechos sólidos nosotros hemos tenido una gran cantidad de expedientes aperturados en esta sede Judicial y no todo va solo en la Ciudad de Santa Ana, sino que a las orillas de la carretera del Municipio y parte del Lago de Coatepeque que le pertenece a la municipalidad de Santa Ana. Cuando tenemos el conocimiento de un caso ya sea interpuesto por los medios que ya mencione le requerimos a la señora alcaldesa, le damos un plazo para que recolecte y haga las acciones que crea oportunas para erradicar totalmente ese botadero a cielo abierto, ahí es donde ellos tiene a bien a informarme que recolectaron la basura, que lo cercaron y le pusieron el rotulo por eso van a ver en muchas partes que ahora hay cercos, así mismo se les pide que elaboren un plan y un cronograma de actividades cada tres meses porque lamentablemente no solo se puede ir a limpiar, cercar y poner</p>

	<p>el rotulo, sino que hay que supervisararlo y controlarlo porque tenemos que obligar a la gente a que tenga un hábito para que ya no vuelvan a depositar la basura ahí al final de esos meses comprendidos me entregan documentación, bitácoras o fotos y pues en su momento oportuno sin avisarles yo también verifico a ver si es cierto, hay que agregarle que la peculiaridad de esta área es que las denuncias pueden hacerse identificándose o no identificándose y después de recibida la denuncia nosotros actuamos”.</p>
<p>6. No obstante que el Reglamento y el Decreto Legislativo N° 237 aprobado el 8 de febrero de 2007 y publicado en el Diario Oficial N°47, Tomo N° 374, del 9 de marzo de ese año prohíbe botaderos de basura a cielo abierto, siguen siendo en la Ciudad de Santa Ana común encontrarlos. Ejemplo de ellos: el botadero a cielo abierto en el Mercado #1 de esta Ciudad. ¿En alguna ocasión ha tomado una medida como Jueza de lo Ambiental para que el Concejo Municipal evite ese foco de contaminación ambiental?</p>	<p>“Con respecto a ese botadero fue cautelado, nosotros lo tomamos de oficio ya que hacemos recorridos y pudimos advertir sobre un cuarto en donde la basura se salía y los perros ingresaban y la sacaban. Esa basura era un foco de contaminación puesto que estaba cerca de la entrada de las carnes y ventas de mariscos por esa razón se le pidió al Ministerio de Salud que lo fuera a supervisar y que dieran las indicaciones como tenía que ser y que pidiera el permiso de funcionamiento al Ministerio y a la Alcaldía. Ahora está techado tiene su puerta corrediza para cerrarlo tiene su propia vertiente de agua para sus lixiviados y se ha generado las condiciones necesarias y se tenga bajo custodia, aunque siempre existen quejas sobre que la basura se sale. Muchas veces se debe a que las personas no quieren caminar y depositarla solo quieren tirarla y no siempre cae en el depósito, y otro aspecto es que ellos alegan que a causa de la delincuencia que existe en el Mercado se tiene que entrar muy temprano o muy tarde a limpiarlo porque las personas han usurpado todo el camino y le es imposible al recolector ingresar en horas de la mañana por eso ellos tiene que hacerlo antes de que la actividad empiece a las 7 de la mañana o después de las cinco de la tarde eso les ha obstaculizado a cumplir como tendría que ser pero siempre lo tenemos en observación para que ellos en la forma que ellos consideren oportuno le den la limpieza y la atención respectiva a este centro de acopio como ellos le han puesto ya cuenta con los permisos del ministerio y que ya se le ha delegado al ministerio de salud la supervisión porque está cerca de la venta de alimentos”.</p>
<p>7. ¿Qué opinión tiene usted, sobre la disposición final de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana, en relación al Relleno Sanitario del Caserío el Zompopo, Cantón Cujucuyo, Municipio de Textistepeque?</p>	<p>“En mi opinión cumple con todas las condiciones para disponer y dar el tratamiento a los desechos sólidos, incluso se está tratando de erradicar y utilizar los mecanismos más actuales del compostaje, debido a que hay una mayor clasificación, entonces en ese aspecto considero que la disposición es en base a lo dispuesto por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales tal y como la Ley lo establece, hasta el momento este Juzgado no ha recibido queja alguna sobre el relleno sanitario”.</p>

<p>8. ¿Qué opinión tiene usted si dicho Relleno Sanitario, reúne las condiciones que exige la Ley de Medio Ambiente y el Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos?</p>	<p>“Considero que tiene todos los permisos ambientales respectivos, se le realizan las visitas de evaluación de las medidas impuestas por el Ministerio y entiendo que se cumplen con todas ellas porque no he recibido informe contrario del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales”</p>
<p>9. ¿Considera que es suficiente la Legislación Ambiental existente para evitar o minimizar la contaminación ambiental, sobre el manejo de los desechos sólidos?</p>	<p>“Considero que hay suficiente Leyes Nacionales e Internacionales, Convenios y Pactos. Tenemos suficientes porque ya tenemos las normas y son claras, el problema que se da no es la norma sino en su aplicabilidad. El Juzgado ha tenido que obligar a las Instituciones a hacer lo que por ministerio de Ley se les manda, porque no se quieren complicar, tocar estructuras políticas y económicas. la Ley de Medio Ambiente dice que el que contamina paga entonces en ese sentido las Leyes son suficientes lo que tenemos que tener es un poco más de conciencia y disponibilidad de hacerlas valer aplicándolas a quien sea”.</p>

MATRIZ DE RESPUESTAS A ENTREVISTA, MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN, AL JEFE DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE, FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA

PREGUNTAS	INFORMANTE CLAVE 2
1. ¿Qué opinión tiene usted en relación a la recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?	Existen ciertas deficiencias y esto no es nuevo en la Ciudad de Santa Ana, el servicio de recolección no es el mejor.
2. La Ley de Medio Ambiente y el Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, regula el manejo integral de los desechos sólidos y manifiesta que al existir un problema de recolección las Instituciones encargadas por Ley, al tener un conocimiento de contaminación ambiental pueden actuar de oficio, denuncia y por aviso. ¿Con que frecuencia esta Unidad hace cumplir la Normativa Jurídica antes relacionada?	La problemática de la Ciudad es grande y aunado a otros factores que la agravan, es algo bastante complicado las cuestiones de cultura y deficiencia generan mayores complicaciones.
3. ¿Unidad de Delitos Ambientales de la Fiscalía General de la República, tiene conocimiento del Plan Contingencia de la Alcaldía Municipal del Municipio de Santa Ana, en relación a la recolección de los desechos sólidos?	No, se le ha ordenado a la Alcaldía Municipal como medidas cautelares, planes específicos para el control sobre la recolección de los desechos sólidos domiciliarios. Pero nunca hemos tenido conocimiento que se den, no sabemos si los hacen públicos por otros medios.
4. ¿Qué comprende el concepto daño e indemnización, cuando hablamos de desechos peligrosos y contaminación ambiental?	"Lo que buscamos cuando hay daños ambientales, es obtener la reparación de ese daño, ya que es difícil de valorar un daño ocasionado al medio ambiente. Cuando surge la disyuntiva entre pagar y reparar, lo mejor es reparar que indemnizar".
5. Cuando se causa un daño durante el proceso de recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos o peligrosos, ¿hablamos de responsabilidad civil o sanción penal?	Podríamos decir que la Institución responsable es la Alcaldía, por tanto, cualquier situación que suceda será responsable el o los funcionarios que estén a cargo. Y los daños ocasionados producto de ese incidente deberá responder Civilmente la Municipalidad.

6. ¿Con que frecuencia se presentan denuncias por delitos ambientales, específicamente los relacionados a los desechos sólidos y residuos peligrosos?	Casi nunca, las acciones sobre este tipo penal se hacen de oficio. Aunque a veces son denuncias no procedentes por parte de la ciudadanía.
7. En la presentación de denuncias por delitos de contaminación ambiental ¿en qué porcentaje se actúa de manera oficiosa y por instancia particular?	Entre la policía y la oficiosidad tenemos un 90% del total de los casos atendido, el otro porcentaje es por denuncias de la población.
8. ¿Qué razones se tienen como Unidad del Medio Ambiente de la Fiscalía General de la República de Santa Ana en su opinión, teniendo conocimiento de la problemática en la recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos que dificulta la coordinación, entre instituciones para que exista un plan eficaz que beneficie a los habitantes del Municipio de Santa Ana?	No debería existir mayor coordinación, es responsabilidad por parte de la Alcaldía Municipal en la recolección de los desechos domiciliarios, si hay deficiencias es la Municipalidad la que debe intervenir directamente. Hay algún tipo de coordinación, pero son más una forma de medidas que se pueden imponer por parte del Juzgado de lo Ambiental o Ministerio de Medio Ambiente, con el propósito de cumplir la función que les corresponde.
9. ¿En qué porcentaje se ha logrado mediante las acciones promovidas como Fiscalía, sentencias condenatorias en los casos de contaminación ambiental?	En su mayoría es decir un 60 % de casos que se han impuesto responsabilidad y una cantidad que ronda el 80% en los que se han buscado salidas alternas. Esto sobre los delitos ambientales de manera general, ya que se soluciona más el daño ocasionado que los responsables quieran reparar que pagando con cárcel.

MATRIZ DE RESPUESTAS A ENTREVISTA, MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN, AL GERENTE DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ANA

PREGUNTAS	INFORMANTE CLAVE 3
<p>1. Usted como Gerente de la Unidad de Medio Ambiente la Alcaldía Municipal de Santa Ana, ¿Qué criterios tiene sobre la recolección y manejo de los desechos sólido en el Municipio?</p>	<p>“Hay un programa de recolección donde tenemos todo el municipio de Santa Ana, hay rutas establecidas en las cuales son 23 zonas y en base a eso los habitantes ya saben que días pasan el camiones, normalmente pasan tres días por semana por ejemplo tenemos una ruta de días lunes miércoles y viernes, la otra es martes jueves y sábado, y ya el día domingo se saca camiones solo para la parte céntrica centro histórica parte de la avenida independencia, zona con más afluencias de personas”.</p>
<p>2. ¿Cuáles son las incidencias que usted considera que afectan una eficacia en relación a la recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?</p>	<p>“Uno, es la falta de recursos han bajado hasta el año pasado ha mejorado porque contamos con 5 camiones compactadores más ocho que estaban pero esos tienen su vida útil desgastadas más si sabe que se trabaja los 365 días del año, el mantenimiento no se le da como deberían de ser, dos, la educación de las personas, si las personas no cambia por más camiones que tengamos no se puede resolver el problema, si en la casa manejáramos bien los desechos y superáramos, es más las personas sacan la basura ya cuando ha pasado el camión recolector y a raíz de eso se ve mucha basura en la calle, no es porque no demos el servicio”.</p>
<p>3. ¿Considera usted que se aplica la ordenanza Municipal que legisla la recolección de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana?</p>	<p>“Si se aplica la ordenanza, pero en cuanto aplicabilidad de las multas es muy poco, solamente el veinticinco por ciento, aunque estamos implementando estrategias para hacerlas efectivas”.</p>
<p>4. ¿Considera usted que la sociedad santaneca tiene una cultura sobre el manejo de los desechos sólidos para facilitar su recolección?</p>	<p>“Lamentablemente no, ya que a pesar que el camión de la basura hace su recorrido posteriormente ya se encuentra bolsa con basura que han sido ubicada por los habitantes a pesar que ya paso el camión y muchas veces los indigentes abren las bolsas”.</p>

<p>5. ¿Qué opinión tiene usted sobre el actual Concejo Municipal da el apoyo e importancia necesaria para la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos?</p>	<p>“Si hay un apoyo ya que una de las prioridades del actual Concejo Municipal es mantener una ciudad limpia por lo tal damos el cien por ciento, y en cuanto al presupuesto para el próximo año será mucho mejor para que la recolección de los desechos sólidos sea mejor”.</p>
<p>6. ¿Qué recomendaciones podría usted dar para darle un buen servicio a la población de la Ciudad de Santa Ana en relación a la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos?</p>	<p>“Respetar los horarios de la recolección de los desechos sólidos, no tiren basura en cualquier lugar, que las personas denuncien cualquier infracción a la ley, y solicitar a las personas su colaboración en cuanto al manejo de los desechos sólidos”.</p>

MATRIZ DE RESPUESTAS A ENTREVISTA, MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN, AL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ASEO URBANO, ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA

PREGUNTAS	INFORMANTE CLAVE 4
<p>1. Como Departamento de Aseo Urbano de la Municipalidad ¿De qué forma se ejecuta el plan Municipal de recolección de los desechos sólidos?</p>	<p>“El plan de la municipal se ejecuta por medio de 29 rutas de los cuales 23 son llevados por camiones compactadores, y 6 rutas más que son cubiertos por 3 vehículos los cuales abarcan las zonas de difícil acceso. De esas 29 rutas 23 rutas son asistidas 3 veces por semana y los 6 restantes dos veces por semana. Además de este equipo la municipalidad cuenta con 21 equipos destinados a la recolección que son conocidos como barrenderos”.</p>
<p>2. Dentro de las diferentes acciones que se llevan a cabo para la realización del Plan Municipal de recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana, ¿Cuáles considera usted que son los principales aspectos que inciden para una eficiente o ineficiente prestación del servicio de recolección de los desechos sólidos en el Municipio?</p>	<p>“Hay varios factores uno de ellos es el presupuesto designado para recolección son demasiado altos y muchas veces los camiones se descomponen y requieren hacerseles cambios, pero no solo este es el problema si no la educación de las personas que no tienen una hora determinada para sacar los desechos si no que a veces los sacan a la hora que ya ha pasado los camiones recolectores y también en una determinada parte el ministerio de medio ambiente que fiscaliza y no deja hacer libremente el trabajo. Otro factor influyente es el recurso humano que no da abasto para cubrir las necesidades del municipio como también la falta del equipo para estos desempeñen sus labores, otro factor son los horarios que tienen el botadero ya que los camiones no pueden ir a descargar la basura”.</p>
<p>3. Dentro de las líneas de acción que deben existir por parte de este Departamento con otras dependencias de la Municipalidad, para poder llevar a cabo el Plan Municipal de recolección de desechos sólidos según la sectorización que se tiene establecida en el Municipio de Santa Ana, ¿Qué mecanismos de coordinación considera usted como Jefe del Departamento de Aseo Urbano, existen con la Gerencia de Medio Ambiente, para la recolección de los desechos sólidos?</p>	<p>“Siendo la dependencia que genera más costos a la alcaldía los ingresos no son los suficientes ya que el costo es de 64 dólares la tonelada y por día pueden llegar a ser 220 toneladas. Existe una mesa de diálogo entre las diferentes instituciones que intervienen en el tema de desechos sólidos que se reúne una vez por semana para tratar los temas referentes a los desechos”.</p>

<p>4. Dentro de las líneas de acción que deben existir por parte de Este Departamento con otras dependencias de la Municipalidad, para poder llevar a cabo el Plan Municipal de recolección de desechos sólidos según la sectorización que se tiene establecida en el Municipio de Santa Ana, ¿Qué mecanismos de coordinación considera usted como Jefe del Departamento de Aseo Urbano, existen con la Gerencia de Medio Ambiente, para la recolección de los desechos sólidos?</p>	<p>“Si existe una coordinación en la cual se realiza una reunión cada semana”</p>
<p>5. Dentro de la planificación como Departamento de Aseo Urbano de la Alcaldía Municipal de Santa Ana, mediante una organización cronológica para la recolección de los desechos sólidos en el Municipio, ¿Cuál es la programación que se tiene como Unidad, respecto a los días y horarios para realizar la recolección de los desechos sólidos dentro del Municipio?</p>	<p>” La programación se da dependiendo de la zona, ya que existe una zona llamada por la municipalidad zona limpia en la cual se recolecta todos los días los desechos, pero existen otras zonas que solo se recolecta tres veces por semana y otras más pequeñas que solo dos veces por semana se recolecta, todas en su mayoría son por las mañanas de las 5 a las 12 de la mañana, pero no existe en si un horario para recolectar los desechos sólidos”.</p>
<p>6. ¿Cuáles en su opinión considera que son las principales circunstancias que influyen en la eficacia para la recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?</p>	<p>“Los factores que afecta para obtener una buena eficacia es la falta de recursos humanos y económicos, la delincuencia también influye ya que se les cobra renta o no los dejan entrar a las comunidades, también otro aspecto son las calles, las condiciones de estas o lo estrechas que son”.</p>
<p>7. ¿Cuáles son los principales inconvenientes a los a los que se enfrentan al momento de realizar la recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?</p>	<p>“La falta de equipo para realizar las labores, como también la falta de educación de las personas que no reciclan bien la basura o no la sacan a las horas adecuadas”.</p>
<p>8. ¿Qué recomendaciones podría darnos usted para tener un buen sistema en la Municipalidad de la Ciudad de Santa Ana para la prestación del servicio de recolección, disposición y tratamiento final de los desechos sólidos?</p>	<p>“Para tener un buen sistema recomendó un horario más extendido para el botadero que incluya los días festivos, como un plan de educación de reciclaje a la población, como un incremento al presupuesto y maquinaria y equipo para desarrollar los labores”.</p>

MATRIZ DE RESPUESTAS A ENTREVISTA, MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN AL GERENTE ADMINISTRATIVO DE ASOCIACION ESCOLOGICA DE MUNICIPIOS DE SANTA ANA (ASEMUSA) PROPIETARIO DEL RELLENO SANITARIO EL ZOMPOPO, CANTON CUJUCUYO, MUNICIPIO DE TEXISTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE SANTA ANA

PREGUNTAS	INFORMANTE CLAVE 5
<p>1. ¿Cuál es el Plan de sostenibilidad para un adecuado manejo ambiental, sobre los desechos sólidos que son depositados en este Relleno Sanitario?</p>	<p>“Lo que buscamos es lograr sostenibilidad de tiempo que nos permita pensar en otras alternativas, ahorita estamos trabajando en un plan de aprovechamiento de los desechos junto con Holcim en el cual buscamos nosotros aprovechar ciertos desechos en el cuadro comercial, o sea que ellos utilizan en su proceso de fabricación de cemento, mediante eso nosotros lo que esperamos es incrementar la vida útil del relleno sanitario porque ahorita tenemos capacidad para seguir funcionando, ya tenemos incluso la pre factibilidad de la otra etapa y con eso tenemos vida útil para 14 años, posterior a eso tenemos que comprar más terreno o modificar el permiso ambiental para poder utilizar otras áreas del terreno, porque es bastante grande, pero si no podemos hacer eso tenemos que ver como aprovechamos los desechos para que no se deposite todo en el relleno si no que al menos procesamos estos desechos en Holcim entonces vamos a tener una extensión de la vida útil”.</p>
<p>2. ¿Cuántos Municipios son los que depositan sus desechos sólidos en el Relleno Sanitario?</p>	<p>“Actualmente son 12 del departamento de Santa Ana y uno del departamento de Ahuachapán, de los doce de Santa Ana únicamente Candelaria de la Frontera no trae desechos acá y en caso del departamento de Ahuachapán El Refugio, aunque tenemos una gran cantidad de desechos que recibimos de diferentes empresas manufactureras y de desechos que no ofrecen características peligrosas”.</p>
<p>3. ¿A cuántas Toneladas asciende la capacidad de recibir desechos sólidos que tiene el Relleno Sanitario?</p>	<p>“Tenemos la capacidad volumétrica de la celda nueva que es de 580 mil toneladas métricas”.</p>

4. ¿Cuántas toneladas recibe este Relleno Sanitario diariamente?	“Diariamente se reciben 300 toneladas en promedio, y solo del departamento de Santa Ana se reciben 200 toneladas”.
5. Luego del traslado de los desechos sólidos hasta el Relleno Sanitario, ¿Cuál es el proceso que realizan internamente para su tratamiento adecuado?	“Iniciando al protocolo de recepción desde la entrada, bascula, ingreso al frente de trabajo, y luego utilizamos un método llamado anaeróbico, o sea cero presencia de oxígeno, entonces lo que busca es tener una calidad de gas mejor que el que tiene el método semi aeróbico y la característica es que las tuberías son independientes las de lixiviados con las chimeneas de extracción de gas, pero básicamente un relleno sanitario consiste en ir terraceando desechos y dándoles una compactación que permita mitigar los riesgos de deslizamiento y se le va poniendo capas intermedias de arcilla cada 5 metros hasta que se alcanza la altura máxima, posterior a que se alcance la altura máxima se le pone una capa de arcilla y se realiza la re vegetación, entonces lo que un relleno sanitario básicamente es eso. En el cual se busca un suelo que tenga una baja permeabilidad, yo creo que el estándar es 10 a la menos 7 la permeabilidad del suelo que tiene de haber, de ahí por eso el suelo arcilloso que tenemos es perfecto para eso que eso mitiga el riesgo de que haya derrame al sub suelo de lixiviados, posterior a eso lleva una capa de suelo de cemento de 60 cm en toda la parte de la superficie de la celda, el suelo de cemento de 60 cm y posterior a ello lleva revestimiento de geo membrana de polietileno de alta densidad de 2 mm eso mitiga cualquier riesgo, es imposible que se filtren lixiviados al subsuelo, entonces posterior a ello se empiezan a poner las capas de desechos como les decía de 5 mts. con unas capas intermedias de arcilla de 20 cm y se van conformando las chimeneas también para ir captando el gas y extraerlo debajo de la celda, debajo de la celda están los tubos de lixiviados que captan el lixiviado que la basura genera y trasladan hacia las pilas de lixiviados por medio de tuberías, entonces lo que busca es mitigar el riesgo de contaminación
6. En muchas ocasiones y como usted sabe el Municipio de Santa Ana, tiene problemas para la disposición final de los desechos, aduciendo que esta asociación no le permite el acceso al Relleno,	“Por lo menos este año tuvimos algún problema en cuanto a la inoperatividad que incurrimos, por el periodo lluvioso que nos agarró con una mala conformación de los accesos y como la geografía del

<p>¿Cuáles son las razones por las que en algunas ocasiones dicha Municipalidad manifiesta lo antes dicho?</p>	<p>relleno sanitario es favorable, entonces si hemos tenido atrasos, pero 3 horas, de allí anteriormente hemos tenido unos detalles que no se han podido recibir por huelga, por lo menos a mediados del año pasado tuvimos 2 días por un sindicato de trabajadores de la alcaldía de Santa Ana, que la única manera de presionar a la alcaldía para que mejorara las condiciones era no dejar entrar los camiones al relleno sanitario, de hecho nosotros pusimos una demanda en el juzgado ambiental expresándoles que ponían en riesgo la salud de la población, entonces les prohibió que volvieran a manifestarse en la entrada del relleno sanitario, pero ha pasado, más que todo con la gente de la alcaldía de Santa Ana”.</p>
<p>7. ¿Cuáles son las coordinaciones que se realizan entre ustedes y la Alcaldía Municipal de Santa Ana, para el recibimiento de los desechos sólidos generados en el Municipio?</p>	<p>“Los desechos se reciben de lunes a sábado de 6:00 am a 5:00 pm, ininterrumpida, en horas pico en la mañana, al medio día y al final de la tarde; pero en cuanto al protocolo de recepción si coordinamos con las municipalidades por lo menos que si van a traer los camiones compactadores no tienen que traer desechos en la parte de la bandeja, tampoco los de estaca no pueden traer sus desechos destapados tienen que traer una lona iguales a los camiones de volteo, entonces les pedimos que traigan su lona para que no vengán tirando desechos en la calle, que el sistema de captación de lixiviados que trae la cajita de captación de lixiviados del camión compactador este bien, pero la mayoría ya no sirven , el protocolo es ese verdad que tienen que pasar a una primera inspección de las condiciones en el portón de acceso, posterior en bascula deben de tomar el pesaje, ingresan, tienen que disponer de los desechos en el frente de trabajo según las indicaciones de los acomodadores los auxiliares de ingeniería, después de eso tienen que botar sus lixiviados en la zona que hemos dispuesto para eso y posteriormente después de eso debe volver a ingresar”.</p>
<p>8. Como Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana (ASEMUSA), han cumplido con las obras de compensación con la</p>	<p>En primer lugar, nos pedían un área de compensación, el terreno consta de 122 manzanas en total, entonces como nosotros íbamos a ocupar o impermeabilizar 24 manzanas nos han pedido reforestar 24 manzanas, ya reforestamos 16 manzanas, parte de la reforestación</p>

<p>Comunidad del Caserío El Zompopo, ¿por la instalación de este Relleno Sanitario?</p>	<p>estos eran potreros y ahorita tenemos un bosque ya bien formado de teca, por acá tenemos otras variedades de árboles que aguanten al suelo, al clima porque por lo menos ahí está la capa de piedra de tres metros de la superficie entonces si sembramos otra variedad de árbol pues se va a secar entonces sol pueden ser variedades así teca, cítricos, nos pedirán las otras 8 manzanas cuando nosotros hagamos la siguiente etapa, entonces cuando nosotros empecemos o cuando nos aprueben el diseño nos van a pedir, bueno como medida compensatoria reforestar 8 manzanas</p>
<p>9. ¿Qué recomendaciones podría usted darnos para que la Alcaldía Municipal de Santa Ana tenga una mejor recolección y disposición final de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?</p>	<p>“Dentro del factor cultural la concientización es importante, la población tendría que concientizarse en aprovechar sus desechos, reducir, reciclar y reutilizar, entonces tienen que ser conscientes de que están generando un problema, deberían de optar por esos bienes consumibles que no representen una mayor generación de desechos, también la parte del reciclaje si pueden aprovechar de alguna manera, en su casa los desechos, botellas, botes que generan seria excelente y si pueden ir acumulando esos desechos aunque después los vendan o que no, pero que los den al del camión ya separados, se tiene que desde ya implementar en las municipalidades campañas de concientización en las personas del problema que se está generando y en cuanto a las municipalidades yo creo que lo que tienen que hacer es una mayor inversión, no solamente en esa parte de la concientización sino en equipo que le permita cumplir al 100 por ciento con la recolección de los desechos sólidos con buenas condiciones porque a medida que ellos tengan buenos equipos y un buen protocolo, personal bien equipado y suficiente para poder desarrollar tan importante función, entonces la gente se va a concientizar un poco más, porque la gente paga sus desechos orgánicos, plásticos y el camión encargado de recoger los plásticos, es importante que la municipalidad cuente con implementar esas políticas con equipamiento adecuado”</p>

MATRIZ DE RESPUESTAS A ENTREVISTA, MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN, AL ENCARGADO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LA DIRECCION REGIONA DE SALUD.

PREGUNTAS	INFORMANTE CLAVE 6
<p>1. Dentro de las funciones del ministerio de salud pública y sus dependencias, se encuentra la asistencia para prevenir enfermedades a través de acciones que vaya encaminadas al saneamiento para controlar factores de riesgo a la salud, entre los que se pueden destacar la contaminación ambiental en este sentido, ¿cuál es plan de contingentes que se tiene como oficina regional ante la situación de la disposición y tratamiento final de los desechos sólidos del municipio de Santa Ana?</p>	<p>“Es una responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente, ya que el Ministerio de salud solo es un apoyo, debido a que el Ministerio de Medio ambiente no tiene la capacidad instalada, por lo cual el Ministerio de Salud son los ojos porque si transcurre el problema entonces van las notas para el Medio Ambiente para que actúe como institución”.</p>
<p>2. En su opinión como Director Regional de Salud, debido a la situación que se genera sobre el manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana, ¿Cuáles son las intervenciones que se realiza de manera coordinada con la Alcaldía Municipal?</p>	<p>“Principalmente recomendaciones para el retiro y manejo adecuado de los desechos sólidos en los distintos lugares. Al menos que la Alcaldía este negligente y no quieran acatar el Ministerio de salud entra con la ley”.</p>
<p>3. ¿Qué causas a su criterio, son las que contaminan el medio ambiente en el Municipio de Santa Ana?</p>	<p>“Las causas son múltiples, no son lo la basura, la basura es temporal no hay mayor problema solo son días, a su criterio el mayor problema de contaminación son las empresas, las industrias un ejemplo es el derrame que hubo en la Magdalena”.</p>
<p>4. La ley como usted sabe prohíbe los botaderos al cielo abierto, acá en Santa Ana existen algunos, ¿Qué medidas han tomado ustedes hasta la fecha para evitar que sigan proliferándose dichos botaderos por ejemplo el del mercado # 1 de esta ciudad?</p>	<p>“No hay botaderos al cielo abierto, son centros de acopio o puntos de transmisiones temporales debido a que los desechos sólidos no pasan más de un día, en relación al centro de acopio en el mercado # 1 como Ministerio de Salud han hecho las respectivas recomendaciones a la Alcaldía”.</p>
<p>5. ¿Qué factores considera usted que incide en que cada día que pasa en la ciudad de Santa Ana, la recolección de los desechos sólidos es una problemática que va en aumento, por la razón, que aumenta la cantidad de basura en las calles?</p>	<p>1) La mala recolección que existe; 2) No hay un buen equipamiento, como por ejemplo los vehículos Recolectores de los desechos sólidos.</p>

<p>6. ¿Reciben ustedes como Institución denuncias por problemas relacionados a la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana?</p>	<p>“Si recibimos denuncias, aunque no es mucha, se han recibido como 5 denuncias durante el presente año”.</p>
<p>7. ¿Qué recomendaciones podría usted brindar, para poder reducir la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana, producida por la generación de desechos sólidos?</p>	<p>1) Deberían de implementarse un programa para la separación de los desechos sólidos; 2) Mejorar el sistema de recolección de los desechos sólidos; 3) Educar a la población.</p>

4.7 MATRICES DE ANALISIS MÉTODO DE VACIADO DE INFORMACIÓN, METODO DE TRIANGULACION

MATRIZ DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR MEDIO DE LA TRIANGULACIÓN, ENTREVISTA A LA SEÑORA JUEZA DEL JUZGADO AMBIENTAL DE LA REGION OCCIDENTAL, CON SEDE EN LA CIUDAD DE SANTA ANA			
CATEGORÍA DE PREGUNTA	DOCTRINA	RESPUESTA DE INFORMANTE	ANALISIS DE GRUPO
1. La importancia de la existencia de los juzgados ambientales en El Salvador	Desarrollar un procedimiento formal para identificar y mantener actualizada la información respecto de las disposiciones legales a seguir para lograr el manejo integral ambiental de los desechos.	<i>La informante al respecto manifiesta: "La importancia de este Juzgado, al ser un ente específico tiene la facultad de imponer o decretar una medida cautelar que pueda en su momento prohibir, frenar o suspender alguna actividad que este provocando un impacto o daño ambiental el cual podría derivar en responsabilidad Civil en determinados procesos. Aplicando el principio de prevención y precaución del que contamina paga, haciendo valer las diferentes Leyes Nacionales e Internacionales que existen para la protección de Medio Ambiente".</i>	Es de gran importancia que exista un tribunal especializado en el área de medio ambiente, ya que actualmente vivimos en un entorno donde le toman poca importancia a la contaminación ambiental y a sus efectos letales en el planeta, especialmente las grandes empresas que no están contraladas de manera continua. Actualmente gracias a la existencia de estos tribunales se pueden llevar los casos de manera específica relacionada al área de medio ambiente.
2. La contaminación ambiental	Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico, o bien de una	<i>Sobre la interrogante la informante explica: "Cuando hablamos de contaminación ambiental es un término amplio, si vamos por el</i>	La contaminación se entiende como un fenómeno que se ocasiona cuando por las

	<p>combinación de varios agentes en lugares y concentraciones tales sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impiden el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos</p>	<p><i>Centro se puede visualizar por ejemplo, carteles con publicidad esto en materia ambiental es contaminación visual ya que no permite apreciar el paisaje de nuestra Ciudad, pero creo que uno de los problemas más emblemáticos son los desechos sólidos, tenemos expedientes que se han aperturado en este Juzgado de diferentes basureros a cielo abierto en diferentes zonas, pero el principal problema que se da es la poca conciencia ambiental como lo es la falta de educación al no depositar la basura en su lugar; Las personas quieren demandar una Ciudad limpia pero no contribuyen, además la Municipalidad no ha querido hacer uso del poder coercitivo a través de las multas, si las personas fueran sancionadas económicamente serviría de precedente”.</i></p>	<p>actividades del hombre, por ejemplo, actividades de creación de fábricas, o la tecnología, hacen que se introduzcan en el medio ambiente contaminantes tóxicos o infecciosos que perjudican al planeta, degradando la flora y a la fauna, la calidad del agua, aire, suelo, clima que el equilibrio ecológico</p>
<p>3. Causas que contaminan al medio ambiente</p>	<p>Según José Pineda, T.S.U en evaluación ambiental, las causas principales de la contaminación ambiental es sin duda el hombre con sus actividades inconscientes, generación de residuos y desechos sólidos domésticos e industriales, la quema y tala de árboles, basura, monóxido de carbono.</p>	<p><i>Para la informante: “Una de las causas es la falta de educación ambiental y dentro de estas se incluye la no clasificación de la basura, se debe aprender a clasificarlas en papel, plástico, vidrio; El problema es que los desechos sólidos producen jugos o lixiviados que son contaminantes y emanan gases y cuando por determinadas razones no pasa el camión recolector se puede observar que de las bolsas se</i></p>	<p>La mayor causa de contaminación ambiental es el hombre a través de la creación de fábricas que emiten grandes cantidades de sustancias tóxicas para el planeta, el nivel de crecimiento poblacional hace que se agoten los recursos para hacer construcciones, y medios de transporte a grandes cantidades que emiten gases tóxicos nocivos para la salud y el medio ambiente.</p>

		<p><i>expiden los ya mencionados y contaminan el medio ambiente. Además, hay ciertas unidades del transporte colectivo que contaminan nuestro medio ambiente con las emisiones de gas, hemos visto el humo negro que expulsan y que no deberían de estar circulando; a esto hay que agregarle que existen ciertos ríos en nuestro departamento y específicamente en nuestra Ciudad por ejemplo el rio el molino que está siendo contaminado por las descargas de aguas residuales y aguas negras sin tratarse y esto es parte de la contaminación que se está sufriendo en el Municipio de Santa Ana”.</i></p>	
4. La recolección de los desechos sólidos Municipales	<p>El Manual del Consumidor para reducir los Desechos Sólidos, describe que hay dos aspectos que es importante definir en la recolección de los residuos: el modelo de recolección que puede ser recolección en masa que son los residuos que se recogen mezclados, sin que haya una selección en origen, y normalmente tampoco una selección posterior. Recolección selectiva. En este caso, la recolección de los residuos se realiza por fracciones. Habitualmente, se separan las siguientes fracciones: vidrio, papel y cartón, envases ligeros (latas y plásticos), fracción orgánica y rechazo y el segundo aspecto es el Sistemas de recolección. Existen</p>	<p><i>La informante responde: “A través de los requerimientos a la Señora Alcaldesa, se implementó un nuevo sistema en la Ciudad de Santa Ana, en el cual se ha dividido en cuadrantes, cada cuadrante está asignado a una persona responsable, dándole su propia flota de vehículos recolectores, para que no recaiga todo el trabajo sobre el jefe de tren de aseo. Pudiendo así atender de manera más rápida, dando cumplimiento a las quejas que se puedan darse; por tanto, la Municipalidad está tratando tener una ciudad limpia pero mientras nosotros no contribuyamos será imposible ya que por la mañana</i></p>	<p>Se opina que una buena recolección está en mano de cada hogar, seleccionando y separando los desechos que se generan, utilizando los ya conocidos contenedores amarillos, verdes, azules para depositar metales y plásticos, papel, cartón y derivados, vidrios, envases y desechos orgánicos. Una vez organizados los desechos, las instituciones tanto locales como nacionales son encargadas de la transferencia, clasificación y valoración de residuos para optimizar el consumo de energía y preservar los recursos naturales. El reciclaje</p>

	<p>básicamente dos sistemas de recolección: contenedores en la calle y recolección domiciliar o puerta a puerta; los Contenedores se disponen en las calles, de tal manera que la población ha de llevar los residuos generados en su domicilio hasta los puntos donde están dispuestos los contenedores.</p>	<p><i>pasan recolectando la basura y por la tarde ya está igual”.</i></p>	<p>funciona en cadena y por ello, el simple hecho de tirar nuestra basura en un contenedor u otro es básico para poder disfrutar de los beneficios energéticos obtenidos en el proceso de reciclaje.</p>
<p>5. Acciones del juzgado Ambiental</p>	<p>La competencia de los juzgados ambientales, establecida en el decreto de creación de la jurisdicción ambiental, también se complementa con las competencias que la Ley de Medio Ambiente otorga a los juzgados ambientales. Entre ellas están: recibir demandas verbales o escritas de ciudadanos; decretar medidas cautelares urgentes de protección al medio ambiente, ya sea a petición verbal, escrita o de oficio; ordenar medidas de restauración al medio ambiente; conocer de los procesos ambientales; ordenar pruebas de oficio; ordenar pruebas periciales; cierre de establecimientos; suspensión de hechos, actividades o proyectos lesivos del medio ambiente; y, cualquier otra, necesaria para proteger el medio ambiente y la calidad de vida de las personas. Las decisiones ambientales que limitan derechos deben ser armonizadas con el desarrollo sostenible.</p>	<p><i>La informante manifiesta: “Tenemos la peculiaridad de generar una medida cautelar en base a distintas circunstancias: sea por denuncia verbal, escrita, teléfono, correo electrónico y de oficio. La característica de un Juez de Ambiental es ser jueces proactivos, es decir que, tenemos la facultad de actuar de oficio, lo que no está permitido para los demás jueces en ese sentido son con respecto a los intereses que tutelamos que son derechos colectivos y difusos, al tener conocimiento entramos a valorar el caso para interponer una medida cautelar o un requerimiento. Sobre los desechos sólidos nosotros hemos tenido cantidad de expedientes aperturados en sede Judicial y no todo va solo en la Ciudad de Santa Ana, sino que a las orillas de la carretera del Municipio y parte del Lago de Coatepeque que le pertenece a la municipalidad de Santa Ana. Cuando tenemos el conocimiento de un caso interpuesto requerimos a la señora alcaldesa, le damos un</i></p>	<p>El tribunal ambiental es el encargado de recibir demandas, estos pueden ser de forma verbal o escrita aplicando los requisitos que la Ley Ambiental exige; Así mismo es el encargado de asignar medidas cautelares para la protección del medio ambiente a organismos involucrados en procesos ambientales con la finalidad de buscar soluciones al daño causado.</p>

		<p><i>plazo para que recolecte y haga las acciones que crea oportunas para erradicar totalmente ese botadero a cielo abierto, ahí es donde ellos tiene a bien a informarme que recolectaron la basura, que lo cercaron y le pusieron el rotulo, así mismo se les pide que elaboren un plan y un cronograma de actividades cada tres meses porque lamentablemente no solo se puede ir a limpiar, cercar y poner el rotulo, sino que hay que supervisar y controlarlo porque tenemos que obligar a la gente a que tenga un hábito para que ya no vuelvan a depositar la basura ahí al final de esos meses comprendidos me entregan documentación, bitácoras o fotos y en su oportuno momento sin avisarles yo también verifico a ver si es cierto, hay que agregarle que la peculiaridad de esta área es que las denuncias pueden hacerse identificándose o no identificándose y después de recibida la denuncia nosotros actuamos”.</i></p>	
<p>6. Decreto Legislativo N° 237 aprobado el 8 de febrero de 2007 y publicado en el Diario Oficial N°47, Tomo N° 374, del 9 de marzo con respecto a la prohibición de botaderos de basura a cielo abierto</p>	<p>Según Julio Enrique Acosta Baires, en su libro: “La problemática de los desechos sólidos a nivel nacional” explica que: Se le llama botadero al sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno. Este lugar suele funcionar sin criterios técnicos en una zona de recarga situada junto a un cuerpo de agua, un drenaje</p>	<p><i>La informante manifiesta que: “Con respecto a ese botadero fue cautelado, nosotros lo tomamos de oficio ya que hacemos recorridos y pudimos advertir sobre un cuarto en donde la basura se salía y los perros ingresaban y la sacaban. Esa basura era un foco de contaminación puesto que estaba cerca de la entrada de las carnes y</i></p>	<p>Como su nombre lo menciona es un terreno a cielo abierto, en el que simplemente se tira la basura de todos los ciudadanos del servicio de recolección. Los botaderos a cielo abierto dan origen a la contaminación de aire, agua y suelo. Las consecuencias del mal trato de estos desechos</p>

	<p>natural, etc. Allí no existe ningún tipo de control sanitario ni se impide la contaminación del ambiente; el aire, el agua y el suelo son deteriorados por la formación de gases y líquidos lixiviados, quemas y humos, polvo y olores nauseabundos. Los botaderos de basura a cielo abierto son cuna y hábitat de fauna nociva transmisora de múltiples enfermedades.</p>	<p><i>ventas de mariscos por esa razón se le pidió al Ministerio de Salud que lo fuera a supervisar y que dieran las indicaciones como tenía que ser y que pidiera el permiso de funcionamiento al Ministerio y a la Alcaldía. Ahora está techado tiene su puerta corrediza para cerrarlo tiene su propia vertiente de agua para sus lixiviados y se ha generado las condiciones necesarias y se tenga bajo custodia. Muchas veces hay quejas que se debe a que las personas no quieren caminar y depositarla solo quieren tirarla y no siempre cae en el depósito, y otro aspecto es que ellos alegan que a causa de la delincuencia que existe en el Mercado se tiene que entrar muy temprano o muy tarde a limpiarlo y le es imposible al recolector ingresar en horas de la mañana por eso ellos tiene que hacerlo antes de que la actividad empiece o después de las cinco de la tarde pero siempre lo tenemos en observación para que ellos en la forma que ellos consideren oportuno le den la limpieza y la atención respectiva a este centro de acopio como ellos le han puesto ya cuenta con los permisos del ministerio y que ya se le ha delegado al ministerio de salud la supervisión porque está cerca de la venta de alimentos”.</i></p>	<p>son los gases como el metano y el ácido sulfúrico entre otros, pero desde el del 9 de marzo por Decreto Legislativo N° 237 aprobado el 8 de febrero de 2007 y publicado en el Diario Oficial N°47, Tomo N° 374 prohibieron los botaderos de basura a cielo abierto.</p>
--	---	--	--

<p>7. Requisitos para el relleno sanitario como disposición final de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana</p>	<p>Isabel Avendaño Flores explica que el relleno sanitario es una técnica de disposición final de los residuos sólidos en el suelo que no causa molestia ni peligro para la salud o la seguridad pública; tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de su clausura. Esta técnica utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en un área lo más estrecha posible, cubriéndola con capas de tierra diariamente y compactándola para reducir su volumen.</p>	<p><i>La informante opina con respecto a la disposición de la basura en Santa Ana: “En mi opinión cumple con todas las condiciones para disponer y dar el tratamiento a los desechos sólidos, incluso se está tratando de erradicar y utilizar los mecanismos más actuales del compostaje, debido a que hay una mayor clasificación, entonces en ese aspecto considero que la disposición es en base a lo dispuesto por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales tal y como la Ley lo establece, hasta el momento este Juzgado no ha recibido queja alguna sobre el relleno sanitario”.</i></p>	<p>El relleno debe ser controlado en el cual la basura debe de depositar en agujeros, en el caso del municipio de Santa Ana son barrancas naturales donde se tapan con tierra formando capas. Además, esta clase de relleno, necesita requisitos de construcción, como capas de impermeabilización y sistemas colectores tanto de gases como de lixiviados, que permitirán mantener un control constante sobre su emisión, así como monitores para evitar que lleguen al subsuelo y a los mantos acuíferos.</p>
<p>8. Condiciones que exige la Ley de Medio Ambiente y el Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos</p>	<p>El Manual del Consumidor para reducir los Desechos Sólidos determina que El tratamiento en el manejo de los desechos sólidos tiene como objetivo principal disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud. Entre las alternativas consideradas se debe optar por la solución más adecuada a las condiciones técnicas y socioeconómicas locales, sin dejar de analizar los aspectos de contaminación.</p> <p>Los principales métodos de tratamiento de basura son: incineración, compactación o compostaje, recuperación; tienen como propósito reducir el volumen de los desechos. Sin embargo, se requiere de un relleno sanitario para</p>	<p><i>Con respecto a las condiciones la informante expresa: “Considero que tiene todos los permisos ambientales respectivos, se le realizan las visitas de evaluación de las medidas impuestas por el Ministerio y entiendo que se cumplen con todas ellas porque no he recibido informe contrario del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales”.</i></p>	<p>Se debe tomar en cuenta que una municipalidad no tiene la capacidad para manejar los desechos de manera general, este procedimiento debe trabajarse simultáneamente con otras Instituciones con las cuales mantiene relaciones contractuales, es acá donde las leyes toman su debida importancia, Además es importante mencionar que la misma población juega un papel fundamental en este proceso, ya es la que genera de toda clase de desechos sólidos, y son las leyes los principales lineamientos a seguir por parte de todos los ciudadanos.</p>

	disponer los residuos que se producen.		
9. Legislación Ambiental	El Artículo 1 de la Ley de Medio Ambiente manifiesta que se tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.”	<i>La informante responde: “Considero que hay suficiente Leyes Nacionales e Internacionales, Convenios y Pactos. Ya tenemos las normas y son claras, el problema que se da no es la norma sino en su aplicabilidad. El Juzgado ha tenido que obligar a las Instituciones a hacer lo que por ministerio de Ley se les manda, porque no se quieren complicar, tocar estructuras políticas y económicas. la Ley de Medio Ambiente dice que el que contamina paga entonces en ese sentido las Leyes son suficientes lo que tenemos que tener es un poco más de conciencia y disponibilidad de hacerlas valer aplicándolas a quien sea”.</i>	En efecto, existen diversas leyes ambientales tanto nacionales e internacionales; Su falta de aplicabilidad hacen que no se logre con el cometido que es la protección al medio ambiente, ya que, si estas se aplicaran de manera eficaz a la población incluyéndolos tanto de manera individual, hasta llegar a las grandes empresas se tendría más control sobre la contaminación ambiental que hay en cada ciudad, en específico el Municipio de Santa Ana.

MATRIZ DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR MEDIO DE LA TRIANGULACIÓN, ENTREVISTA AL JEFE DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA, OFICINA FISCAL SANTA ANA.

CATEGORÍA DE PREGUNTA	DOCTRINA	RESPUESTA DE INFORMANTE	ANALISIS DE GRUPO
1. Recolección de los desechos sólidos.	El Manual del Consumidor para reducir los Desechos Sólidos, describe que hay dos aspectos que es importante definir en la recolección de los residuos: el modelo de recolección que puede ser recolección en masa que son los residuos que se recogen mezclados, sin que haya una selección en origen, y normalmente tampoco una selección posterior. Recolección selectiva. En este caso, la recolección de los residuos se realiza por fracciones. Habitualmente, se separan las siguientes fracciones: vidrio, papel y cartón, envases ligeros (latas y plásticos), fracción orgánica y rechazo y el segundo aspecto es el Sistemas de recolección. Existen básicamente dos sistemas de recolección: contenedores en la calle y recolección domiciliar o puerta a puerta; los Contenedores se disponen en las calles, de tal	El informante manifiesta: <i>“Existen ciertas deficiencias y esto no es nuevo en la Ciudad de Santa Ana, el servicio de recolección no es el mejor”.</i>	A pesar de que existen métodos y formas para realizar la recolección de los desechos sólidos y cada país tiene su propio modelo en este tema, vale la pena estudiar los avances que realizan países desarrollados para poder aplicar esos conocimientos en nuestra realidad. Podemos destacar que, si no existen los recursos adecuados para realizar las gestiones y trabajos correspondientes sobre esta situación, no existe la educación ambiental en la población que venga a permitir una cultura de reciclaje y esto reduzca costo para la Municipalidad será muy difícil afrontar la problemática de manera integral.

	manera que la población ha de llevar los residuos generados.		
2. Cumplimiento de la Normativa Jurídica ambiental.	La eficacia de los controles Constitucionales que se ejercen ante la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de la Republica de El Salvador en relación a la protección del medio ambiente establece: La fluidez de una realidad regulada en constante evolución tiene como consecuencia la propia evolución del concepto jurídico de medio ambiente, desde el punto de vista jurídico el medio ambiente es un concepto ambivalente, por un lado, es considerado un bien jurídico y por otro lado es considerado un objeto de competencia. como bien jurídico asume un valor de objeto de protección y en algunos casos adquiere la categoría de bien jurídico constitucionalizado y también es un bien jurídico colectivo y único; como bien jurídico constitucionalizado, está conformado por una serie de disposiciones que tienen como fundamento el texto de la constitución que se va desarrollando en otros ordenamientos de jerarquía normativa; como bien jurídico colectivo y único, atendiendo a que los recursos naturales como elementos del ecosistema, entablan entre sí y con el ambiente relaciones de interdependencia.	El informante expresa: <i>“La problemática de la Ciudad es grande y aunado a otros factores que la agravan, es algo bastante complicado las cuestiones de cultura y deficiencia generan mayores complicaciones”.</i>	La dificultad respecto a la Normativa Jurídica ambiental, no radica en la carencia de normas en esta materia, sino más bien en la ineficacia de la aplicación por los entes responsables que conlleva a no marcar ciertos precedentes, sobre quien realice una infracción ambiental específicamente sobre el tema de desechos se le impone una leve infracción según sea el caso o siendo nula a veces en la transgresión a Ordenanzas Municipales.
3. Plan de Contingencia específico para el control sobre	Según los autores Goodstein, L. Nolan, T. & Pfeiffer, J: “El proceso	El informante manifiesta: <i>“No, se le ha ordenado a la Alcaldía</i>	Los planes Municipales de Gestión Ambiental son

<p>la recolección de los desechos sólidos domiciliarios.</p>	<p>por el cual los miembros guía de una organización anticipan su futuro y desarrollan los procedimientos y operaciones necesarias para lograrlo". Según Pinto Villatoro, se mencionan los siguientes: Estratégica: Diseño de nuevos sistemas o procesos o la transformación de los existentes. Afecta en su planteamiento a toda la organización o a una división de ella, Táctica: Mejoramiento en el desarrollo de un proceso o sistema existente, en términos de efectividad que incluye eficiencia y eficacia reales. Involucra a alguna área específica, como ventas, compras, crédito y cobranza. Operativa: Es el nivel mínimo de colaboración por puesto en relación con las actividades directas de implantación de algún procedimiento. El nivel afectado es el puesto de trabajo, los niveles ocupacionales similares e incluso las personas en lo individual.</p>	<p><i>Municipal como medidas cautelares, planes específicos para el control sobre la recolección de los desechos sólidos domiciliarios. Pero nunca hemos tenido conocimiento que se den, no sabemos si los hacen públicos por otros medios".</i></p>	<p>importantes para todo Municipio, en el sentido que esté establecerá las líneas de acción a seguir sobre la gestión de los desechos y determinar un modelo específico en determinado territorio. Al no existir una promoción e involucramiento de las demás Instituciones con relevancia en la sociedad Santaneca, se pierden aportes que podrían realizar dichos entes desde su competencia para que la Comuna Santaneca pueda realizar un Plan eficaz y con la oportunidad de poder conseguir un mejoramiento en el servicio de recolección de los desechos sólidos.</p>
<p>4. Daño e indemnización por contaminación ambiental.</p>	<p>Dentro de la reparación de los daños ambientales debe de ir paralelamente la realización de medidas preventivas para que el daño no vuelva ocurrir, como podría ser la paralización de la actividad nociva, sino estaría con el problema daño y luego repare, lo cual va en contra del principio quien contamina paga, que tiene un ingrediente preventivo.</p>	<p>El informante expresa: <i>"Lo que buscamos cuando hay daños ambientales, es obtener la reparación de ese daño, ya que es difícil de valorar un daño ocasionado al medio ambiente. Cuando surge la disyuntiva entre pagar y re parar, lo mejor es reparar que indemnizar".</i></p>	<p>Como ya lo ha manifestado la doctrina y la respuesta proporcionada por el informante el derecho a un ambiente sano es un derecho difuso es decir de todos los habitantes de la tierra y es mucho más productivo buscar una serie de soluciones a fin de afrontar un determinado proceso de responsabilidad por daños, la reparación del</p>

	<p>La reparación del daño ambiental, si bien presenta dificultades por lo complejo a recomponer por razón de sus características y naturaleza, no es imposible, pues lo que se busca en este rubro de manera prevalente es restaurar el hábitat lesionado. La reparación por compensación económica no tiene sentido alguno en la reparación de los daños al medio ambiente, porque con ello no se está preparando el objeto dañado, sino otorgando un sustituto pecuniario que no podrá acrecentar el bien ambiental.</p>		<p>medio ambiente sea eficaz. Esto muchas veces se vuelve utópico e imposible ya que cada caso de responsabilidad ambiental tiene su particularidad, por ello es mejor que las resoluciones judiciales o las acciones promovidas por los afectados o las Instituciones solicitantes de una sanción vayan encaminadas al cuidado y resarcimiento del daño y su fuera posible la restitución del bien ambiental dañado, sería una mejor solución que la imposición de una pena de cárcel a quien o quienes lo hayan cometido, ya que eso no tiene un beneficio directo sobre el medio ambiente que se debe de proteger.</p>
<p>5. Responsabilidad por delitos ambientales, específicamente los relacionados a los desechos sólidos.</p>	<p>El principio de responsabilidad se ha desarrollado hasta convertirse en un principio de responsabilidad compartida por el impacto de varios actos. La financiación de los sistemas, seguros y fondos ambientales, con las contribuciones de los sectores económicos más directamente involucrados en el tipo de daño que precisa de restauración, constituyen una aplicación concreta del principio «quien contamina paga». Estos sistemas permiten, entre otras cosas, resolver los problemas de daños por contaminación crónica, contaminación por emisiones</p>	<p>Respuesta brindada por el informante: <i>“Podríamos decir que la Institución responsable es la Alcaldía, por tanto, cualquier situación que suceda será responsable el o los funcionarios que estén a cargo. Y los daños ocasionados producto de ese incidente deberá responder Civilmente la Municipalidad”.</i></p>	<p>Las consecuencias que derivan de la responsabilidad sean de forma penal o civil en materia ambiental, persisten hoy en día en el manejo de los desechos, lo que ha obligado a implementar diferentes acciones que busquen alternativas ambientalmente adecuadas para la disposición final de los desechos, así como a considerar opciones que optimicen dichas actividades. Por tanto, las sanciones administrativas o la sanciones penales Una vez reunidos los</p>

	<p>autorizadas y contaminación originada en el pasado.</p>		<p>presupuestos juntos a la responsabilidad civil, como el daño y la identificación que buscan primordialmente la protección de bienes jurídicos fundamentales para el individuo y la sociedad. Son de los principales instrumentos del ordenamiento jurídico administrativo para cumplir la normativa ambiental porque el fin último no es solo pagar sino preservar ese bien natural que beneficio a la población para que pueda desarrollarse adecuadamente.</p>
<p>6. Presentación de denuncias de contaminación por desechos sólidos y su procedencia.</p>	<p>Se refiere a toda aquella contaminación generada por materiales o residuos sólidos producidos por la actividad humana residencial o industrial que puede afectar el medio ambiente y la salud.</p> <p>Qué puede denunciarse ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Por descargas, abandono, transporte y almacenamiento de manera inadecuada en plantas de transferencia y rellenos sanitarios.</p>	<p>Respuesta por el informante: <i>“Casi nunca, las acciones sobre este tipo penal se hacen de oficio. Aunque a veces son denuncias no procedentes por parte de la ciudadanía”.</i></p>	<p>Hoy en día existen diferentes mecanismos para poder realizar denuncias relativas a delitos ambientales, como podemos ver la mayor parte de las acciones que incoan en los Tribunales Ambientales son de oficio o por parte policial. Lo que lleva a la tener la idea que a la población no le genera un mayor interés realizar denuncias sobre acciones que afecten el medio ambiente o han se han acostumbrado a convivir con dicho problema sea porque: muchas veces no existen sanciones que sienten un precedente, no existe la atención que merece el tema, no hay una promoción sobre las formas de denuncia y el acceso a poder realizarlas o</p>

			simplemente es un tema de irrelevancia poblacional.
7. Principales formas de presentación de denuncias por delitos de contaminación ambiental.	<p>Existe por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales un centro de denuncia ciudadana el cual busca establecer un esquema de gestión de la información que sirva de soporte para la toma de decisiones, evaluación y monitoreo del cumplimiento al seguimiento y atención de denuncias ambientales. Existiendo categorías de denuncias: Manejo inadecuado de desechos sólidos. Manejo inadecuado de sustancias, residuos y desechos peligrosos Descarga o vertido a medio receptor Contaminación por actividades productivas. Generación de ruidos por actividades industriales Especie de vida silvestre Depredación y/o extracción de ecosistemas y especies Degradación de Área Natural Protegida. Construcción y actividades en zonas frágiles Extracción de material pétreo.</p>	El informante expresa: “Entre la policía y la oficiosidad tenemos un 90% del total de los casos atendido, el otro porcentaje es por denuncias de la población”.	Dentro de las principales formas de presentar las denuncias en materia ambiental como se destaca las que son dadas por aviso o por investigación policial, otras también son mediante oficio ya que muchas veces la población no se encuentra muy familiarizada con el tema de denunciar esto influido por diferentes factores que afectan el tema denuncias, lo que vuelve vulnerable este punto de investigación.
8. Responsabilidad y coordinación entre Instituciones para la recolección de desechos.	<p>La Constitución de la República, en el artículo 117, además de otras leyes administrativas protectoras del medio ambiente, han reconocido el medio ambiente como derecho fundamental. Tal derecho está desarrollado ampliamente en la Ley del Medio Ambiente y en sus reglamentos de ejecución. Significa que esta concepción no considera que la tutela penal del medio ambiente deba limitarse a la protección de la vida y salud</p>	El informante manifiesta: “ <i>No debería existir mayor coordinación, es responsabilidad por parte de la Alcaldía Municipal en la recolección de los desechos domiciliarios, si hay deficiencias es la Municipalidad la que debe intervenir directamente. Hay algún tipo de coordinación, pero son más una forma de medidas que se pueden imponer por parte del Juzgado de lo Ambiental o Ministerio de Medio Ambiente, con</i>	Como se sabe la gestión integral de los residuos para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación de todo tipo de residuos no es solo una responsabilidad de las Alcaldías, si deben ser ellos una de las Instituciones pioneras en este tema. Pero

	humana, sino que admite la tutela penal del medio ambiente frente a las agresiones sobre los objetos de las bases naturales, siempre que tales ataques impliquen un atentado mediato o indirecto de la vida o la salud.	<i>el propósito de cumplir la función que les corresponde”.</i>	debe haber una coordinación más que de carácter imperativa de carácter consultiva, que lleve a poder recabar insumos que permitan a la Municipalidad poder realizar un trabajo más efectivo en el que se involucren población e instituciones.
9. Porcentaje logrado de sentencias condenatorias o salidas alternas por contaminación ambiental.	Normar la gestión ambiental pública y privada, y establecer de forma precisa las competencias de los órganos, administrativos, encargados de velar por la tutela del medio ambiente (artículo 1 LMA). En efecto, la regulación de los accesos a la justicia en materia ambiental, fueron ampliados en el artículo 101 de LMA, aunado a los aportes de la jurisprudencia de la Sala de lo Constitucional y la Sala de lo Contencioso Administrativo, donde hacen que se rompa con el esquema habitual que era sólo tenía la legitimación para reclamar la responsabilidad civil por el daño ambiental, era el directamente perjudicado. Por lo cual ahora en el ordenamiento jurídico salvadoreño se reconoce la legitimación popular, tanto para personas naturales y jurídicas, asimismo la legitimación pública, a través de la Fiscalía General de la República y la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, veamos a continuación los supuestos de legitimación activa.	El informante expresa: <i>“En su mayoría es decir un 60 % de casos que se han impuesto responsabilidad y una cantidad que ronda el 80% en los que se han buscado salidas alternas. Esto sobre los delitos ambientales de manera general, ya que se soluciona más el daño ocasionado que los responsables quieran reparar que pagando con cárcel”.</i>	En su mayoría las sentencias logradas en esta materia, van encaminadas a la búsqueda de las salidas alternas ya que es beneficioso para la colectividad que cese o se recupere el elemento medio ambiental contra el que se haya atentado, que un pago económico que si es importante pero no es la prioridad. Por ello, es más adecuado poder prevenir que curar los daños ambientales que se ocasionen.

MATRIZ DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR MEDIO DE LA TRIANGULACIÓN, AL GERENTE DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ANA

GATEGORIA DE PREGUNTAS	DOCTRINA	RESPUESTA DE INFORMANTE	ANALISIS DEL GRUPO
1. La recolección y manejo de los desechos solido en el Municipio	Según el documento “Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos” La recolección es normalmente una labor de las autoridades locales, aunque puede ser contratada con compañías privadas.	<i>El informante manifiesta: “Hay un programa de recolección donde tenemos todo el municipio de Santa Ana, hay rutas establecidas en las cuales son 23 zonas y en base a eso los habitantes ya saben que días pasan los camiones, normalmente pasan tres días por semana.</i>	La labor de recolección y manejo recae sobre la municipalidad la que elabora un estudio para emplear un plan de recolección y plantea estrategias para su manejo. Esto puede desarrollarlo ella misma o contratar una empresa privada que ejecute dicho plan.
2. Las incidencias que afectan una eficacia en relación a la recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana	Para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lograr el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, se requieren desarrollar e instrumentar disposiciones legales y crear las condiciones institucionales, técnicas y financieras para lograr una Gestión Integral de desechos solidos.	<i>El informante manifiesta: Uno, es la falta de recursos han bajado hasta el año pasado ha mejorado porque contamos con 5 camiones compactadores más ocho que estaban, pero esos tienen su vida útil desgastadas más si sabe que se trabaja los 365 días del año, el mantenimiento no se le da como deberían de ser, dos, la educación de las personas, si las personas no cambia por más camiones que tengamos no se puede resolver el problema.</i>	Las adversidades que se presentan en la recolección para conseguir una eficacia total se resumen en la falta de recursos económicos para la adquisición de equipos suficientes como el mantenimiento preventivo de dichos equipos, pero que además a este se le suma la carencia de planes educativos a la población de aseo y reciclaje. Al final la falta de coordinación de las entidades es el problema real en la que se encuentra la municipalidad.

<p>3. Cumplimiento de la ordenanza Municipal que legisla la recolección de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana</p>	<p>El documento “Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos” hace referencia que debe de Designar personal a cargo del seguimiento del cumplimiento de las disposiciones regulatorias.</p>	<p><i>El informante dice: “Si se aplica la ordenanza, pero en cuanto aplicabilidad de las multas es muy poco, solamente el veinticinco por ciento, aunque estamos implementando estrategias para hacerlas efectivas”.</i></p>	<p>La coyuntura en esta situación es como en la mayoría de problemas en el país no es la falta de normativas si no la aplicabilidad de estas mismas, donde se necesita un mecanismo eficaz para su aplicabilidad y evitar la impunidad para las personas o instituciones que infrinjan las normativas</p>
<p>4. La sociedad santaneca tiene una cultura sobre el manejo de los desechos sólidos para facilitar su recolección</p>	<p>En la propuesta de ley de residuo para Un manejo integral de desechos sólidos exitoso, requiere que los miembros de la sociedad que contribuyen a integrar el flujo de residuos asuman sus responsabilidades. Productores de materias primas, fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores y autoridades deben responsabilizarse por los residuos que generan.</p>	<p><i>El informante expresa: “Lamentablemente no, ya que a pesar que el camión de la basura hace su recorrido posteriormente ya se encuentra bolsa con basura que han sido ubicada por los habitantes a pesar que ya paso el camión y muchas veces los indigentes abren las bolsas”.</i></p>	<p>Sin una responsabilidad consiente de la producción y manejo de los desechos sólidos el problema de la recolección será siempre un problema latente en el municipio ya que son necesarias implementar nuevas culturas de manejo de los desechos sólidos.</p>
<p>5. El actual Concejo Municipal da el apoyo e importancia necesaria para la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos</p>	<p>Según la ordenanza municipal sobre el manejo integral de los desechos sólidos de la municipalidad de Cuscatancingo La municipalidad en coordinación con el ministerio de Medio Ambiente y unidades comunitarias de salud familiar presentes en el</p>	<p><i>El informante dice: “Si hay un apoyo ya que una de las prioridades del actual Concejo Municipal es mantener una ciudad limpia por lo tal damos el cien por ciento, y en cuanto al presupuesto para el próximo año será mucho mejor para que la recolección de los desechos sólidos sea mejor”.</i></p>	<p>Para alcanzar la eficacia sobre la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos es necesario la intervención de todas las identidades relacionadas con el tema en especial del consejo municipal al cual le recae la aprobación del presupuesto y puede destinar los recursos idóneos para este cometido</p>

	<p>municipio deberán elaborar las normas técnicas relacionadas con la limpieza, recolección, transporte, transferencia, almacenamiento, tratamiento final, de los desechos.</p>		
<p>6. Para darle un buen servicio a la población de la Ciudad de Santa Ana en relación a la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos</p>	<p>Para el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales, lograr el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, se requieren desarrollar e instrumentar disposiciones legales y crear las condiciones institucionales, técnicas y financieras para lograr una Gestión Integral de desechos sólidos.</p>	<p><i>El informante expresa “Respetar los horarios de la recolección de los desechos sólidos, no tiren basura en cualquier lugar, que las personas denuncien cualquier infracción a la ley, y solicitar a las personas su colaboración en cuanto al manejo de los desechos sólidos”.</i></p>	<p>Para lograr un buen servicio no solamente es labor de las instituciones si no también se necesita una participación activa de la población sobre el tratamiento de los desechos como también educándose y adecuándose al plan municipal</p>

MATRIZ DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR MEDIO DE LA TRIANGULACIÓN, AL DEPARTAMENTO DE ASEO URBANO, ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA

CATEGORIA DE PREGUNTAS	DOCTRINA	RESPUESTA DE INFORMANTE	ANALISIS DE GRUPO
1. El plan Municipal de recolección de los desechos sólidos	Según el documento "Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos" La recolección es normalmente una labor de las autoridades locales, aunque puede ser contratada con compañías privadas.	<i>El informante manifiesta: "El plan de la municipal se ejecuta por medio de 29 rutas de los cuales 23 son llevados por camiones compactadores, y 6 rutas más que son cubiertos por 3 vehículos los cuales abarcan las zonas de difícil acceso. De esas 29 rutas 23 rutas son asistidas 3 veces por semana y los 6 restantes dos veces por semana. Además de este equipo la municipalidad cuenta con 21 equipos destinados a la recolección que son conocidos como barrenderos".</i>	El plan prácticamente consiste en una distribución de los recursos con los cuales se cuentan en rutas ya establecidas las cuales son asistidas una determinada cantidad dentro de la semana y donde se le da el apoyo adicional de personas que diariamente recolectan y que son conocidos como barrenderos esto de parte de la alcaldía pero que además suma la presencia de una empresa privada
2. La ineficiente prestación del servicio de recolección de los desechos sólidos en el Municipio	Para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lograr el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, se requieren desarrollar e instrumentar disposiciones legales y crear las condiciones institucionales, técnicas y financieras para lograr una Gestión Integral de desechos solidos	<i>El informante manifiesta: "Hay varios factores uno de ellos es el presupuesto designado para recolección son demasiado altos y muchas veces los camiones se descomponen y requieren hacérseles cambios, pero no solo este es el problema si no la educación de las personas que no tienen una hora determinada para sacar los desechos si no que a veces los sacan a la hora que ya ha pasado los camiones recolectores y también en una determinada parte el ministerio de</i>	Si es verdad que la municipalidad le apuesta más al tema de la recolección de los desechos los recursos se ven insuficientes por diferentes factores que inciden como el mantenimiento de los equipos, la contratación del personal, la compra de más equipos y el costo elevado para el depósito final de estos mismo y por otro lado la falta de educación de la población que no colabora con

		<i>medio ambiente que fiscaliza y no deja hacer libremente el trabajo. Otro factor influyente es el recurso humano que no da abasto para cubrir las necesidades del municipio como también la falta del equipo para estos desempeñen sus labores, otro factor son los horarios que tienen el botadero ya que los camiones no pueden ir a descargar la basura”.</i>	la manera de deshacerse de los desechos.
3.Coordinación entre el Departamento de Aseo Urbano y la Gerencia de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para la recolección de los desechos sólidos	La Ordenanza de manejo integral de los desechos sólidos dice que La municipalidad en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y unidades comunitarias de salud familiar presentes en el Municipio deberán elaborar las normas técnicas relacionadas con la limpieza, recolección, transporte, transferencia, almacenamiento, tratamiento final, de los desechos.	<i>Él informante expresa: “Existe una mesa de diálogo entre las diferentes instituciones que intervienen en el tema de desechos sólidos que se reúne una vez por semana para tratar los temas referentes a los desechos”.</i>	Siendo importante una colaboración mutua entre las instituciones relacionadas con los desechos vemos la necesidad de un compromiso mayor entre estas para coordinar una mejor prestación del servicio de recolección y depósito final de los desechos sólidos
4. Para lograr la eficacia de la recolección de los desechos sólido en la Ciudad de Santa Ana	Para el Ministerio de Medio de Medio Ambiente, lograr el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, se requieren desarrollar e instrumentar disposiciones legales y crear las condiciones institucionales, técnicas y financieras para lograr una Gestión Integral de desechos sólidos.	<i>El informante dice: “Los factores que afecta para obtener una buena eficacia es la falta de recursos humanos y económicos, la delincuencia también influye ya que se les cobra renta o no los dejan entrar a las comunidades, también otro aspecto son las calles, las condiciones de estas o lo estrechas que son”.</i>	Siendo elevados los costos de recolección, depósito y tratamiento de los desechos es necesario una apuesta mayor al presupuesto para dicho servicio que sirva para contratar más personal, más equipo y a su vez darle una mayor seguridad al personal para ejercer sus funciones en las comunidades

<p>5. Los inconvenientes que se originan al momento de realizar la recolección de los desechos sólidos</p>	<p>Según el instituto nacional de Ecología de México dice que: para un manejo integral de desechos sólidos exitoso, requiere que los miembros de la sociedad que contribuyen a integrar el flujo de residuos asuman sus responsabilidades. Productores de materias primas, fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores y autoridades deben responsabilizarse por los residuos que generan.</p>	<p><i>El informante manifiesta: “La falta de equipo para realizar las labores, como también la falta de educación de las personas que no reciclan bien la basura o no la sacan a las horas adecuadas”.</i></p>	<p>Los factores incidentes es la falta de los recursos adecuados para prestar el servicio ya que estos no alcanzan para cubrir con todos los costos que esto involucran y además la falta de un plan educacional para la población para que estos formen una parte activa en el tema.</p>
<p>6. Las recomendaciones para tener un buen sistema en la Municipalidad de la Ciudad de Santa Ana para la prestación del servicio de recolección, disposición y tratamiento final de los desechos sólidos</p>	<p>Para el instituto nacional de ecología de México El punto clave no es cuántas opciones de tratamiento se utilicen, o si se aplican todas al mismo tiempo, sino que sean parte de una estrategia que responda a las necesidades y contextos locales o regionales, así como a los principios básicos de las políticas ambientales en la materia.</p>	<p><i>El informante manifiesta: “Para tener un buen sistema recomendó un horario más extendido para el botadero que incluya los días festivos, como un plan de educación de reciclaje a la población, como un incremento al presupuesto y maquinaria y equipo para desarrollar los labores”.</i></p>	<p>Es necesario estudiar y aplicar un mejor plan de recolección y deposito final de los desechos sólidos para disminuir los costos y que además incluya un plan educacional a la población para convertirlos en una población activa en el tema del reciclaje y en el depósito de los desechos.</p>

MATRIZ DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR MEDIO DE LA TRIANGULACIÓN, ENTREVISTA AL GERENTE ADMINISTRATIVO DE ASOCIACION ESCOLOGICA DE MUNICIPIOS DE SANTA ANA (ASEMUSA) PROPIETARIO DEL RELLENO SANITARIO EL ZOMPOPO, CANTON CUJUCUYO, MUNICIPIO DE TEXISTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE SANTA ANA

CATEGORÍA DE PREGUNTAS	DOCTRINA	RESPUESTA DE INFORMANTE	ANALISIS DE GRUPO
1. Plan de sostenibilidad sobre los desechos sólidos	Un plan es una intención o un proyecto. Se trata de un modelo sistemático que se elabora antes de realizar una acción, con el objetivo de dirigirla y encauzarla. En este sentido, un plan también es un escrito que precisa los detalles necesarios para realizar una obra.	El informante manifiesta: <i>“Lo que buscamos es lograr sostenibilidad de tiempo que nos permita pensar en otras alternativas, se está trabajando en un plan de aprovechamiento de los desechos junto con Holcim en donde buscamos aprovechar desechos en el cuadro comercial, o sea que ellos utilizan en su proceso de fabricación de cemento, mediante eso nosotros lo que esperamos es incrementar la vida útil del relleno sanitario porque ahorita tenemos capacidad para seguir funcionando, ya tenemos incluso la pre factibilidad de la otra etapa y con eso tenemos vida útil para 14 años, posterior a eso tenemos que comprar más terreno o modificar el permiso ambiental para poder utilizar otras áreas del terreno (...)”</i>	Es de vital importancia lograr la sostenibilidad del proyecto, ya que a largo plazo la ciudad de Santa Ana desde que funciona el relleno sanitario ha logrado tener orden y organización con respecto a la disposición de los desechos sólidos. En el contexto del desarrollo sostenible, el objetivo fundamental de cualquier estrategia de gestión integral de residuos sólidos debe ser la maximización del aprovechamiento de los recursos y la prevención o reducción de los impactos adversos al ambiente y la salud que pudieran derivar de dicho manejo

<p>2. Municipios que depositan sus desechos sólidos en el Relleno Sanitario</p>	<p>El Municipio según el Código Municipal en su artículo 2 es: La Unidad Política Administrativa Primaria dentro de la organización estatal, establecida en un territorio determinado que le es propio, organizado bajo un ordenamiento jurídico que garantiza la participación popular en la formación y conducción de la sociedad local, con autonomía para darse un propio gobierno, el cual como parte instrumental del Municipio está encargado de la rectoría y gerencia del bien común local, en coordinación con las políticas y actuaciones nacionales orientadas al bien común general, gozando para cumplir con dichas funciones del poder, autoridad y autonomía suficiente.</p>	<p>La respuesta del informante <i>“Actualmente son 12 del departamento de Santa Ana y uno del departamento de Ahuachapán, de los doce de Santa Ana únicamente Candelaria de la Frontera no trae desechos acá y en caso del departamento de Ahuachapán El Refugio, aunque tenemos una gran cantidad de desechos que recibimos de diferentes empresas manufactureras y de desechos que no ofrecen características peligrosas”.</i></p>	<p>El manejo integral es parte del encargo obligatorio de los residuos sólidos por parte de los Municipios llevada a cabo por acciones normativas, operativas, financieras y de organización de una administración municipal, sustentándose en criterios sanitarios, ambientales y económicos para recolectar, tratar y depositar los residuos sólidos de cada ciudad</p>
<p>3. Desechos solidos</p>	<p>Según el Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos dice que los Desechos Sólidos son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor se transforman en indeseables</p>	<p>El informante responde: <i>“Tenemos la capacidad volumétrica de la celda nueva que es de 580 mil toneladas métricas”.</i></p>	<p>La cantidad de desechos sólidos manejados por el relleno sanitario depende de la generación de estos correspondiendo al área, en este caso es el área urbana del municipio de Santa Ana, la cual genera un alto nivel de desechos por la avanzada industria y nivel poblacional.</p>
<p>4. Cantidad de desechos sólidos recibidos en relleno sanitario</p>	<p>Según August Bonmati El volumen de residuos sólidos urbanos generado depende de factores tales como el nivel de vida de la población, de que se trate de una zona rural o urbana, del nivel de consumo, etc. De manera general,</p>	<p>Para el informante; <i>“Diariamente se reciben 300 toneladas en promedio, y solo del departamento de Santa Ana se reciben 200 toneladas”.</i></p>	<p>Los desechos sólidos municipales con respecto a su volumen generado incluyen aspectos como el nivel cultural de los habitantes de una ciudad, que en este caso es el municipio de Santa Ana, que</p>

	<p>se puede afirmar que la generación de residuos es mayor en zonas urbanas, en zonas con un nivel de consumo elevado y en áreas de gran desarrollo industrial.</p>		<p>al ser la ciudad más céntrica e industrializada de la zona occidental produce la mayor cantidad de desechos sólidos con respecto a los demás municipios.</p>
<p>5. Proceso realizado para tratamiento adecuado de desechos sólidos</p>	<p>Según el Manual de Gestión Integral Esta condición exige que las celdas de residuos sólidos tengan, obligatoriamente, un sistema de drenaje de gases y de lixiviado, que también sirva como conductor de aire para las celdas de residuos. De esta manera, la digestión se da en condición aeróbica, aunque se considera «semi-aeróbica» en función de la eficiencia del proceso. La condición ideal sería inyectar aire por medio de bombeo, lo que exigiría instalaciones y sistemas que encarecerían los procesos, tornándolos de digestión aeróbica. Con este método, el tiempo para la descomposición de la materia orgánica es reducido en relación al método anaeróbico tradicional, pudiéndose utilizar también técnicas de abertura de celdas, separación / disposición de inertes y utilización de compostaje, según se describe en el método biológico.</p>	<p><i>La respuesta del informante: Iniciando al protocolo de recepción desde la entrada, bascula, ingreso al frente de trabajo, y luego utilizamos un método llamado anaeróbico, o sea cero presencia de oxígeno, entonces lo que busca es tener una calidad de gas y la característica es que las tuberías son independientes las de lixiviados con las chimeneas de extracción de gas, pero básicamente un relleno sanitario consiste en ir terraceando desechos y dándoles una compactación que permita mitigar los riesgos de deslizamiento y se le va poniendo capas intermedias de arcilla cada 5 metros (...) En el cual se busca un suelo que tenga una baja permeabilidad, (...) posterior a eso lleva una capa de suelo de cemento de 60 cm en toda la parte de la superficie de la celda, el suelo de cemento de 60 cm y posterior a ello lleva revestimiento de geo membrana de polietileno de alta densidad de 2 mm eso mitiga cualquier riesgo, (...) debajo de la celda están los tubos de lixiviados que captan el lixiviado que la basura genera y trasladan hacia las pilas de</i></p>	<p>Para lograr un pleno control adecuado de los desechos sólidos sería educar a una población, en este caso ciudadanos de una nupcialidad consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos, una de las soluciones son las conocidas 3" R", en donde se logre una ciudad más limpia.</p>

		<i>lixiviados por medio de tuberías, entonces lo que busca es mitigar el riesgo de contaminación”</i>	
6. las razones por las que en algunas ocasiones la Municipalidad tiene problemas para la disposición final de los desechos solidos	Según Ricardo Bertolino Son residuos sólidos urbanos los generados por distintas actividades en los núcleos urbanos, incluyendo tanto los de carácter doméstico como los provenientes de cualquier otra actividad	<i>“Por lo menos este año tuvimos algún problema en cuanto a la inoperatividad que incurrimos, por el periodo lluvioso que nos agarró con una mala conformación de los accesos y como la geografía del relleno sanitario es poco favorable, entonces si hemos tenido atrasos, pero 3 horas, de allí anteriormente hemos tenido unos detalles que no se han podido recibir por huelga, (...) de hecho nosotros pusimos una demanda en el juzgado ambiental expresándoles que ponían en riesgo la salud de la población, entonces les prohibió que volvieran a manifestarse en la entrada del relleno sanitario, pero ha pasado, más que todo con la gente de la alcaldía de Santa Ana”.</i>	El problema del relleno sanitario, es el área geográfica en donde se encuentra, El Salvador al ser un país tropical, las lluvias no se hacen esperar, causando estragos en esta área del relleno sanitario por su problema de accesibilidad a causa del fango que produce la misma basura, y del pesor de los camiones eso hace que se dificulte la entrada de estos al relleno sanitario.
7. Coordinaciones que se realizan con Alcaldía Municipal de Santa Ana, para el recibimiento de los desechos sólidos generados en el Municipio	Según el Artículo 13 del Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente el Ministerio deberá asegurar, especialmente a través de la cooperación interministerial, que la dimensión ambiental sea debidamente incorporada en las políticas, planes y programas nacionales, regionales y locales de ordenamiento territorial, según lo ordena la Ley en sus Arts. 12, 13 y 14.	“Los desechos se reciben de lunes a sábado de 6:00 am a 5:00 pm, ininterrumpida, en horas pico en la mañana, al medio día y al final de la tarde; (...) el protocolo es ese verdad que tienen que pasar a una primera inspección de las condiciones en el portón de acceso, posterior en bascula deben de tomar el pesaje, ingresan, tienen que disponer de los desechos en el frente de trabajo según las indicaciones de los acomodadores los auxiliares de ingeniería, después de eso tienen que botar sus lixiviados en la zona	Los hábitos de producción de todos los ciudadanos se instruye tanto en los hogares como en cualquier lugar donde el hombre realiza actividades, a medida que mejora el nivel de vida de las personas, la cantidad de desechos aumenta, y con ello la falta de educación ambiental afecta a la municipalidad, especialmente que los camiones de la basura pasan a sus horas correspondientes y los ciudadanos no realizan de forma ordenada la saca de

		que hemos dispuesto para eso y posteriormente después de eso debe volver a ingresar”.	la basura, y eso hace que exista acumulación de basura en el municipio.
8. Obras de compensación	En el Artículo 108 de la Ley de Medio Ambiente se plantean los programas de adecuación ambiental, este deberá contener todas las medidas para reducir los niveles de contaminación para atenuar o compensar, según sea el caso, los impactos negativos en el ambiente. Para la ejecución del Programa de Adecuación Ambiental, el titular de una actividad, obra o proyecto, contará con un plazo máximo de tres años. El plazo anterior podrá reducirse, en el caso de actividades, obras o proyectos en operación que elaboren productos peligrosos o usen procesos o generen emisiones altamente contaminantes.	El informante responde: <i>“En primer lugar, nos pedían un área de compensación, el terreno consta de 122 manzanas en total, entonces como nosotros íbamos a ocupar o impermeabilizar 24 manzanas nos han pedido reforestar 24 manzanas, ya reforestamos 16 manzanas, parte de la reforestación estos eran potreros y ahorita tenemos un bosque ya bien formado (...) nos pedirán las otras 8 manzanas cuando nosotros hagamos la siguiente etapa, entonces cuando nosotros empecemos o cuando nos aprueben el diseño nos van a pedir, bueno como medida compensatoria reforestar 8 manzanas”.</i>	La importancia de tomar responsabilidad y conciencia por parte de las instituciones, empresas y ciudadanos es fundamental para la protección del medio ambiente, las leyes a través de sus programas de compensación hacen que las actividades que contaminen al medio ambiente sean mitigadas a través de acciones que repongan el daño causado, como por ejemplo en el caso del relleno sanitario está obligado a reforestar determinada cantidad de manzanas.
9. Mejor recolección y disposición final de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana	El Artículo 3 del Reglamento Especial Sobre el Manejo de los Desechos Sólidos explica que la recolección de los desechos sólidos es la operación efectuada por un servicio público que consiste en recoger la basura para llevarla al sitio de eliminación. Puede efectuarse desde el interior de los predios o desde la acera. El primer procedimiento encarece fuertemente el servicio ya que exige	Sobre ello el informante expone: <i>la concientización es importante, la población tendría que concientizarse en aprovechar sus desechos, reducir, reciclar y reutilizar, (...) se tiene que desde ya implementar en las municipalidades campañas de concientización en las personas del problema que se está generando y en cuanto a las municipalidades yo creo que lo que</i>	La educación ambiental es fundamental actualmente, a través del tiempo las grandes producciones de desechos sólidos en el municipio de Santa Ana ha causado estragos, como por ejemplo, cuando estamos en temporada lluviosa, las calles se tapan a causa de la basura acumulada en las calles, las personas no hacen uso de los

	<p>aumentar el número de operarios por camión. Es por ello que se recomienda solicitar al usuario que saque la basura a la acera minutos antes del paso del camión recolector.</p>	<p><i>tienen que hacer es una mayor inversión,(...) a medida que ellos tengan buenos equipos y un buen protocolo, personal bien equipado y suficiente para poder desarrollar tan importante función, entonces la gente se va a concientizar un poco más, porque la gente paga sus desechos orgánicos, plásticos y el camión encargado de recoger los plásticos, es importante que la municipalidad cuente con implementar esas políticas con equipamiento adecuado</i></p>	<p>contenedores y a largo plazo esto ira empeorando; A causa de ello sería necesario la implementación de multas a las personas que no sepan manejar sus desechos sólidos, los cuales deben ir separados desde cada hogar.</p>
--	--	--	--

MATRIZ DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR MEDIO DE LA TRIANGULACIÓN, AL ENCARGADO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL, DIRECCION REGIONAL DE OCCIDENTE DEL MINISTERIO DE SALUD.

CATEGORIA DE PREGUNTAS	DOCTRINA	RESPUESTA DE INFORMANTE	ANALISIS DE GRUPO
<p>1. La disposición y tratamiento final de los desechos sólidos del municipio de Santa Ana</p>	<p>El Manual del Consumidor El tratamiento en el manejo de los desechos sólidos tiene como objetivo principal disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud. Los principales métodos de tratamiento de basura son: incineración, compactación o compostaje, recuperación (...).</p>	<p><i>El informante manifiesta: “Es una responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente, ya que el Ministerio de salud solo es un apoyo, debido a que el Ministerio de Medio ambiente no tiene la capacidad instalada, por lo cual el Ministerio de Salud son los ojos porque si transcurre el problema entonces van las notas para el Medio Ambiente para que actúe como institución”.</i></p>	<p>Se considera que para que exista una buena disposición y tratamiento de los desechos sólidos se debe de tener un buen relleno sanitario, y realizar procesos como el compostaje, el reciclaje, la incineración, para reducir volumen de estos y disminuir la peligrosidad de algunos; en el cual permite evitar la contaminación del suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas, además de la Proliferación de vectores de enfermedades así mismo alargar la vida útil del sitio de disposición final.</p>
<p>2. Coordinación entre el Ministerio de salud y la Alcaldía Municipal sobre el manejo de los desechos solidos</p>	<p>Según Santiago Muñoz Machado: La coordinación incide en la articulación de todas las acciones de los entes territoriales en un plano distinto al de la propia acción o realización material de las</p>	<p><i>El informante manifiesta: “Principalmente realiza recomendaciones para el retiro y manejo adecuado de los desechos sólidos en los distintos lugares. Al menos que la Alcaldía este negligente</i></p>	<p>Se considera que la Alcaldía Municipal es una autoridad directamente encargada al manejo integral de los desechos sólidos; tienen la potestad de decidir, si prestan los servicios de aseo público</p>

	<p>tareas conducentes al efectivo ejercicio de las competencias de cada uno de ellos. Coordinar significa ordenar de común una o unas determinadas actividades que corresponden a varios sujetos y que han de realizar cada uno de ellos(...)</p>	<p><i>y no quieran acatar el Ministerio de salud entra con la ley”.</i></p>	<p>ellos mismos a través de sus dependencias o por medio de empresas privadas. Por lo cual el ministerio de salud no tiene una coordinación porque estos dos entes solo realizan colaboración a la hora de desarrollar el ejercicio de sus competencias generales sobre un mismo conjunto territorial.</p>
<p>3. Las causas que contaminan el medio ambiente en el Municipio de Santa Ana</p>	<p>Según José Pineda, T.S.U en evaluación ambiental, las causas principales de la contaminación ambiental es sin duda el hombre con sus actividades inconscientes, generación de residuos y desechos sólidos domésticos e industriales, la quema y tala de árboles, basura, monóxido de carbono (...)</p>	<p><i>El informante manifiesta: “Las causas son múltiples, no son lo la basura, la basura es temporal no hay mayor problema solo son días, a su criterio el mayor problema de contaminación son las empresas, las industrias un ejemplo es el derrame que hubo en la magdalena”.</i></p>	<p>La contaminación se entiende como un problema que es producido por las acciones que el ser humano realiza, tales como actividades de creación de fábricas, produciendo alta toxicidad de sus componentes que representan un peligro para la salud tanto de seres humanos como de la vida en general, creando, en la mayoría de los casos.</p>
<p>4. los botaderos al cielo abierto de esta ciudad</p>	<p>Según Julio Enrique Acosta Baires, los botaderos al cielo abierto es el sitio donde los residuos sólidos se abandonan sin separación ni tratamiento alguno. Contaminación del ambiente; el aire, el agua y el suelo son deteriorados por la formación de gases y líquidos lixiviados, olores, son cuna y hábitat de</p>	<p><i>El informante manifiesta: “No hay botaderos al cielo abierto, son centros de acopio o puntos de transmisiones temporales debido a que los desechos sólidos no pasan más de un día, y en relación al centro de acopio en el mercado # 1 como Ministerio de Salud han hecho las respectivas recomendaciones a la Alcaldía”.</i></p>	<p>Se entiende que los botaderos al cielo abierto son una fuente de contaminación de aire, agua y suelo, la basura que contiene materiales con características de putrefacción, se descompone por la acción de bacterias que se generan en el medio ambiente, según se encuentre presente aire o no; lo que se produce en este último caso son los gases como el metano y el ácido sulfúrico entre otros.</p>

	fauna nociva transmisora de múltiples enfermedades (...)		
5. Los factores que incide en la recolección de los desechos	El Manual del Consumidor la recolección de los residuos: el modelo de recolección que puede ser recolección en masa que son los residuos que se recogen mezclados, sin que haya una selección en origen, y normalmente tampoco una selección posterior. Recolección selectiva. En este caso, la recolección de los residuos se realiza por fracciones. Habitualmente, se separan las siguientes fracciones: vidrio, papel y cartón, envases ligeros latas y plásticos (...)	<i>El informante manifiesta: 1) La mala recolección que existe; 2) No hay un buen equipamiento, como por ejemplo los vehículos Recolectores de los desechos sólidos.</i>	Se opina que para obtener una adecuada recolección se debe de implementar el método de separación de los desechos sólidos, Una vez separado dichos desechos, las instituciones encargadas deben de poseer los instrumentos necesarios para poder obtener una buena recolección.
6. Reciben denuncias relacionadas a la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana	Cipriano Gómez Lara La denuncia puede considerar como una participación de conocimiento que da el particular a los órganos estatales. Quedan comprendidas en esta figura las informaciones que los gobernados proporcionen de hechos que pueden ser importantes para algunos aspectos de la administración pública.	<i>El informante manifiesta: "Si recibimos denuncias, aunque no es mucha, se han recibido como 5 denuncias durante el presente año".</i>	Se considera que a través de las denuncias

<p>7. Las recomendaciones para reducir la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana</p>	<p>Ricardo José María Pahlen Los entes cada día son más conscientes del impacto causado por las actividades por ellos desarrolladas: productoras o prestadoras de servicios, actividades.</p>	<p><i>El informante manifiesta: 1) Deberían de implementarse un programa para la separación de los desechos sólidos; 2) Mejorar el sistema de recolección de los desechos sólidos; 3) Educar a la población.</i></p>	<p>Se considera para que no exista contaminación ambiental se debe de implementar políticas sociales, económicas, institucional, y de ordenamiento territorial.</p>
--	---	--	---

CAPITULO:V
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La Municipalidad no hace uso de su facultad coercitiva mediante la aplicación de multas, la cual es una obligación de la Alcaldía cuando se transgreden Ordenanzas Municipales. Debido a que en los diferentes sectores que integran el Municipio de Santa Ana, no se tiene la cantidad necesaria de personal humano que supervise las acciones que contribuyen en la contaminación del Municipio. Por eso al producirse inadecuadamente desechos sólidos es un problema que afecta a todos los habitantes del Municipio, ya que al no tener cobertura suficiente es imposible imponer las sanciones correspondientes.

Otro factor que influye directamente en la deficiencia del servicio de recolección de los desechos sólidos, es que no se cuenta con la asignación presupuestaria suficiente por parte del Concejo Municipal. Que permita para poder brindar el servicio de manera eficaz y esto se refleja en la falta de camiones recolectores, barrenderos en diferentes sectores de la Ciudad, la ubicación de suficientes contenedores para captar desechos generados por los habitantes en donde no es posible que el camión recolector realice una ruta y así poder prestar dicho servicio a la población.

Hace falta un convenio entre la Alcaldía Municipal de Santa Ana y la empresa privada, en relación a un manejo integral de los desechos sólidos ya que son de los sectores que producen una gran cantidad de desechos, por ejemplo: los locales comerciales de comida, centros comerciales, restaurantes, entre otros que se ubican en el radio urbano del Municipio, y pudiendo de esta manera realizar un adecuado proceso de recolección y disposición final de los desechos sólidos.

El nivel de involucramiento por parte de las diferentes Instituciones que tienen participación en la actividad cotidiana para el desarrollo del Municipio de Santa Ana, solo tienen un papel consultivo y no se les facilita poder recibir sus aportes desde sus diferentes atribuciones, por lo que deberían existir mesas de trabajo constantemente donde se puedan establecer líneas de acciones que permitan a la Alcaldía Municipal

abordar el tema de los desechos sólidos de una manera integral y poder tener una solución real sobre el manejo integral de los desechos sólidos.

La existencia del Relleno Sanitario, en el caserío el Zompopo, cantón Cujucuyo, Municipio de Texistepeque. Permite realizar los procesos de disposición final y tratamiento de los desechos sólidos de una forma adecuada, a través de métodos amigables con el medio ambiente y contribuyendo así con la preservación de los mantos acuíferos y de la salud de todos los habitantes.

Existen normas jurídicas aplicables por parte de la Delegación Contravencional, facultad dada por el Concejo Municipal, que protegen el medio ambiente, muchas infracciones son denunciadas, muchas de ellas, a través de las redes sociales, lo que no existe es aplicación de la norma, hay una entidad encargada de realizar una diversidad de acciones en pro del buen manejo de los desechos sólidos: esta la Alcaldía Municipal, y la realidad, lo que se puede observar que la Municipalidad no tiene la voluntad de cumplir y hacer cumplir la normativa jurídica sobre el manejo integral de los desechos sólidos del Municipio.

En lo que se refiere Ordenanza Municipal sobre el Aseo en el Municipio de Santa Ana, que fue emitida mediante Decreto Municipal No. 11 publicado en el Diario Oficial No. 109, tomo 307, de fecha 05 de noviembre de 1990. A pesar que existe un régimen de sanciones de carácter pecuniario, establece sanciones de muy bajo monto económico, lo que permite que la población pague dichas sanciones, por ejemplo las que se establecen desde el artículo 37 de dicha Ordenanza, que por ejemplo establece: Las infracciones a la presente ordenanza serán mencionadas con multa de quince colones a un mil quinientos colones, que el alcalde o el concejo municipal fijará, atendiendo a la gravedad de la infracción y a la capacidad económica del infractor.

La educación ambiental es carente en la ciudadanía, generalmente ésta contribuye a que no se pueda minimizar el problema, facilitando así a su agudización, la falta de conocimiento y de voluntad de realizar un proceso de reciclaje, compostaje, reutilización por parte de la población, tienen efectos directos en el manejo de los

desechos, incluso los recolectores asignados por la Alcaldía Municipal, se ven en la situación de arriesgarse a sufrir algún accidente o daño a la salud, pero esto no solamente es producto de la carencia de educación ambiental, sino más bien por la falta de toma de medidas para salvaguardar la integridad física del trabajador.

La no implementación de nuevos métodos que permitan innovar los procesos tanto de clasificación, de recolección como de tratamiento de los desechos sólidos para su mejor aprovechamiento y que este modelo se pudiera aplicar a nivel Nacional, lo que permitiría al país ser un referente regional e incluso mundial en el tema de desechos sólidos, todo esto adecuándose a las nuevas tendencias mundiales y a la actualidad y necesidad que exista en el Municipio de Santa Ana.

5.2 RECOMENDACIONES.

Es necesario la creación de un plan maestro para un periodo de tiempo de diez años, que establezca lineamientos generales; los cuales se vayan actualizando en forma permanente. Esto con el objetivo de evitar que cada cambio de gobierno municipal se haga lo que ellos crean conveniente hacer, en relación al problema de los desechos sólidos, que permita tener una mejor organización en cuanto al personal, equipo y maquinaria para optimizar los recursos y brindar mayor cobertura y eficiencia en el servicio que se presta a la población santaneca.

Que, entre las Instituciones Gubernamentales, las Municipalidades, Organizaciones no Gubernamentales, entre otros, haya una mayor integración y organización, en todo el municipio la Ciudad de Santa Ana, para que la recolección de los desechos sólidos y su tratamiento sea más eficiente y con ello evitar contaminación ambiental.

Que exista una mayor asignación presupuestaria por parte del Concejo Municipal para el área que se encarga directamente del tema de desechos sólido. Permitiendo así aumentar personal y proveer herramientas adecuadas e idóneas a los trabajadores, para que ejecuten su trabajo de una mejor forma, procurando que no realicen su labor en condiciones insalubres.

La creación de proyectos para el aprovechamiento de los recursos para el proceso de recolección de los desechos sólidos, mediante una mejor planificación de nuevas rutas de recolección en el municipio e inclusive proponer la recolección diaria en horas nocturnas en el radio urbano del municipio y poder brindar mayor cobertura y eficiencia en el servicio prestado a la población.

Informar a la población por cualquier medio de comunicación sobre los horarios de la recolección de los desechos sólidos y con ello evitar que haya promontorios de basura y la proliferación de enfermedades y vectores.

Se recomienda la implementación de políticas orientadas a los habitantes para que se involucren de forma permanente en un proceso de concientización a través de la educación ambiental y saneamiento, para que con ello la población cambie su cultura de tirar la basura en cualquier lugar y aprenda a reciclar, dando principal énfasis en los problemas ambientales producidos por el manejo inadecuado de los desechos sólidos, motivando con ello a la participación social en la protección del medio Ambiente, promoviendo el desarrollo económico y social a través de reducir, reciclar y reutilizar.

Que se realicen reformas a ciertos artículos que establecen los regímenes de sanción dentro de la Ordenanza Municipal sobre los Desechos Sólidos en el Municipio de Santa Ana, para que se establezca un sistema de sanciones más rígido y que esto permita mayor efectividad, ya que en la mayoría de los casos que se reportan las sanciones que se imponen no son lo suficientemente representativas con relación al daño ambiental que se provoca por depositar desechos sólidos en lugares no permitidos ya que se provocan graves daños a la salud.

Las instituciones encargadas de salvaguardar el medio ambiente deben de empezar a realizar trabajo investigativo periódicamente para conocer las principales causas que rodean esta temática y no enfocarse a estudios solamente de un área. Al contrario, se debe ver el problema en sus diferentes manifestaciones, para tener una postura completa y compleja de lo que implica el manejo de desechos sólidos.

Que las empresas que generen desechos sólidos por su actividad dentro del Municipio, realicen un proceso que permita con el apoyo de la tecnología o diferentes métodos modernos, poder tratar sus desechos y que estos no contribuyan a la difícil situación de los desechos sólidos que tiene el Municipio.

Que el Departamento de Aseo Urbano del Municipio de Santa Ana Informe a la población por cualquier medio de comunicación sobre los horarios de la recolección de los desechos sólidos y con ello evitar que hallan promontorios de basura y la proliferación de enfermedades y vectores.

También se recomienda a la Gerencia de Medio Ambiente y Recurso Naturales tenga un rol más participativo con la población, y realice programas de divulgación a la población de la Ley de Medio Ambiente y del Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos y la Ordenanza Municipal con el objetivo que las personas tengan conocimiento de la normativa que regula y protege el medio ambiente.

Que la Alcaldía Municipal realice de manera eficiente las sanciones respectivas cuando se incumplen mediante la Delegación Contravencional, las normas jurídicas medio ambientales y las que regulan el manejo de los residuos sólidos en el Municipio.

Se recomienda al Concejo Municipal de Santa Ana, promover la educación ambiental, en la dirección que la población tenga una formación sobre lo que representa la contaminación ambiental que ocasiona el manejo inadecuado de la basura.

A la Universidad de El Salvador, en las diferentes carreras que ofrece, impartir una materia que se relacione al derecho ambiental, dándole así cumplimiento al artículo 60 de nuestra Constitución.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda, y otros, “El impacto ambiental generado por el manejo, recolección y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en ese impacto en el municipio de mejicanos, en el período 1999-2001”, tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 2003

Aurora Seco Torrecillas, José Ferrer Polo y Francisco Segura, Gestión de residuos sólidos, (Tomo I, Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2003).

BROM, Juan, “Esbozo de Historia Universal”, 15a Edición, Grupo Editorial Penguin Random House., México DF, México, 1982.

CODIGO DE SALUD Creado mediante Decreto Legislativo No. 955, publicado en el Diario Oficial número 86, tomo 299, de fecha 11 de mayo de 1988.

CÓDIGO MUNICIPAL Emitido mediante Decreto Legislativo No. 274 publicado en el Diario Oficial No. 23, tomo 290, de fecha 5 de febrero de 1986

CÓDIGO PENAL Emitido mediante Decreto Legislativo No. 1030, del 26 de abril de 1997, publicado en el D.O. No. 105, Tomo No. 335, de fecha 10 de junio de 1997.

CÓDIGO PROCESAL PENAL El actual Código Procesal Penal D. L. No. 733 de fecha 22 de octubre de 2008, publicado en el Diario Oficial No. 20, Tomo 382 de fecha 30 de enero de 2009.

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA Entro en vigencia mediante Decreto Constituyente No. 38, aprobada por la Asamblea Constituyente, el 15 de diciembre de 1983 y publicada en el Diario Oficial No.234, Tomo 281, el 16 de diciembre de 1983, San Salvador, El Salvador.

JOSE AGUILAR PERIS. El efecto invernadero, el cambio climático, la crisis Medio Ambiental y el futuro de la Tierra. MADRID 2003.

LEY MARCO PARA LA CONVIVENCIA CIUDADANA Y CONTRAVENCIONES ADMINISTRATIVAS Emitida mediante Decreto Legislativo No. 661 publicado en el Diario Oficial No. 80, tomo 391, de fecha 30 de febrero de 2011.

PRIETO BOLIVAR, Carlos Jaime, “*Basuras: manejo y transformación práctico,*” Editorial KIMPRES LTDA, 2ª. Edición, Bogotá, Colombia, 2003

REGLAMENTO ESPECIAL EN MATERIA DE SUSTANCIAS, RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS Emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 41 del 31 de mayo del 2000, publicado en el Diario Oficial N° 101, Tomo 347, de fecha 1 de junio de 2000.

REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Emitido por Decreto Ejecutivo número 42, de fecha 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 101, Tomo 347, del 1 de junio de 2000.

REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE Emitido por Decreto Ejecutivo número 17, de fecha 21 de marzo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 63, Tomo 346, del 29 de marzo de 2000.

RODRIGUEZ MARTÍN-DIOMEADIOS, Rosa del Carmen, “Aportaciones al conocimiento del estado medioambiental de hidrosistemas de interés internacional”, Tesis Universidad de castilla-La Mancha, España, 2000, p.13.

RODRIGUEZ MARTÍN-DIOMEADIOS, Rosa del Carmen, “Aportaciones al conocimiento del estado medioambiental de hidrosistemas de interés internacional”, Tesis Universidad de castilla-La Mancha, España, 2000.

SILVIA JAQUENOD DE ZSOGON, “El Derecho Ambiental y sus principios rectores”, 3a edición, (Madrid: Dykinson, 1991)

TEJADA CERNA, Joaquín Ernesto y otros “Efectos Jurídicos que resultan del Impacto Ambiental que genera la Industria de la Construcción en el Área urbana de San Salvador”, Tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 1997.

TEJADA CERNA, Joaquín Ernesto y otros, “Efectos Jurídicos que resultan del Impacto Ambiental que genera la Industria de la Construcción en el Área urbana de

San Salvador”, Tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador de El Salvador, San Salvador.

ORDENANZA SOBRE EL ASEO DE LA CIUDAD DE SANTA ANA Emitida mediante Decreto Municipal No. 11 publicado en el Diario Oficial No. 109, tomo 307, de fecha 05 de noviembre de 1990.

<http://archivo.elsalvador.com>

<https://www.bancomundial.org>

<http://www.comures.org.sv>

<https://www.diariooficial.gob.sv>

<http://elcenit.com.sv>

<http://www.fisdI.gob.sv/>

<http://indicemunicipalelsalvador.com/index.phpsec=3>

fondo monetario internacional <https://www.imf.org>

<http://www.marn.gob.sv/residuos-solido>

<http://sv.noticiasol.com>

ANEXOS

MARCO CONCEPTUAL.

AGOTAMIENTO: Se denomina a la disminución progresiva de recursos naturales ejemplo: pérdida de capacidad productiva intrínseca del suelo, debido a prácticas inapropiadas de explotación o sucesivas cosechas.

ALMACENAMIENTO: Toda operación conducente al depósito transitorio de los desechos sólidos, en condiciones que aseguren la protección al medio ambiente y a la salud humana. Acumulación de los desechos sólidos en los lugares de generación de los mismos o en lugares aledaños a estos, donde se mantienen hasta su posterior recolección

AMBIENTE: Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a las cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua), todo en su conjunto condicionan la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

COLECTOR: el que tiene a su cargo la recolección de desechos sólidos.

CONSEJO MUNICIPAL: Es el órgano encargado de administrar la comuna en conjunto con el Alcalde o Alcaldesa, el cual tiene por misión normar, resolver y fiscalizar todas aquellas materias que entren en su observación.

CONTAMINACIÓN: La presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general, conforme lo establece la ley.

CONTAMINANTE: Toda materia, elemento, compuesto, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: Es la presencia de sustancias nocivas y molestas en nuestros recursos naturales como el aire, el agua, el suelo, colocadas allí por la actividad humana en tal calidad y cantidad que pueden interferir en la salud y el bienestar de las personas.

CONTENEDOR: Recipiente en el que se depositan los desechos sólidos para su almacenamiento temporal o para su transporte.

DAÑO AMBIENTAL: Toda pérdida, disminución, deterioro o perjuicio que se ocasione al ambiente o a uno o más de sus componentes, en contravención a las normas legales. El daño podrá ser grave cuando ponga en peligro la salud de grupos humanos, ecosistema o especies de flora y fauna e irreversible, cuando los efectos que produzca sean irreparables y definitivos.

DESECHOS: Material o energía resultante de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente.

DISPOSICIÓN FINAL: acción de ubicación final de los desechos sólidos. Proceso final de la manipulación y de la eliminación de los desechos sólidos.

ECOSISTEMA: Es la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

EDUCACIÓN AMBIENTAL: Proceso de formación ambiental ciudadana, formal, no formal e informal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, concepto y actitudes frente a la protección, conservación o restauración, y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Instrumento de diagnóstico, evaluación, planificación y control, constituido por un conjunto de actividades técnicas y científicas realizadas por un equipo multidisciplinario, destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales, positivos y negativos, de una actividad, obra o proyecto, durante todo su ciclo vital, y sus alternativas, presentado en un informe técnico y realizado según los criterios establecidos legalmente.

EVALUACIÓN AMBIENTAL: El proceso o conjunto de procedimientos, que permite al Estado, en base a un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos.

GESTIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS: Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional, local y empresarial.

GESTIÓN INTEGRAL: Conjunto de operaciones y procesos encaminados a la reducción de la generación, segregación en la fuente y de todas las etapas de la gestión de los desechos, hasta su disposición final.

GENERADOR DE DESECHOS SÓLIDOS: Toda persona, natural o jurídica, pública o privada que, como resultado de sus actividades, pueda crear o generar desechos sólidos.

IMPACTO AMBIENTAL: Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

MANEJO: almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, tratamiento o procesamiento, Reciclaje, reutilización y aprovechamiento, disposición final.

MANEJO AMBIENTALMENTE RACIONAL DE LOS DESECHOS PELIGROSOS O DE OTROS DESECHOS: conjunto de medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana, contra los efectos nocivos que puedan derivarse de tales desechos.

MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS: Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos 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.

MEDIO AMBIENTE: El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia, en el tiempo y el espacio.

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTACIÓN: traslado de los desechos sólidos en vehículos destinados a este fin, desde los lugares de almacenamiento hasta el sitio donde serán dispuestos, con o sin tratamiento.

RECONOCIMIENTO AMBIENTAL: Proceso que se realiza a cualquier fábrica, entidad estatal o privada para comprobar si cumple con los parámetros establecidos en su proceso productivo, atendiendo a la legislación ambiental vigente.

RECICLAJE: Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

RECURSOS NATURALES: Son los elementos de la naturaleza (renovables y no renovables) utilizados por el hombre para satisfacer sus necesidades materiales (alimento, vestido, cobijo, medicamentos) o espirituales (placer estético, recreación).

RELLENO SANITARIO: Sistema de disposición final de residuos, por el cual los mismos son enterrados y cubiertos con capas de tierra (normalmente en zonas bajas y sin valor).

RESIDUO: Es un material o subproducto industrial que ya no tiene valor económico y debe ser desechado. También el remanente del metabolismo de los organismos vivos y de la utilización o descomposición de los materiales vivos o inertes y de las transformaciones de energía, son residuos y se los considera un contaminante cuando por su cantidad, composición o particular naturaleza sea de difícil integración a los ciclos, flujos y procesos ecológicos normales.

RESIDUOS O BASURAS: Remanente del metabolismo de los organismos vivos y de la utilización o descomposición de los materiales vivos o inertes y de la transformación de energía. Se lo considera un contaminante cuando por su cantidad, composición o particular naturaleza sea de difícil integración a los ciclos, flujos y procesos ecológicos normales.

SANEAMIENTO AMBIENTAL: Una serie de medidas encaminadas a controlar, reducir o eliminar la contaminación, con el fin de lograr mejor calidad de vida para los seres vivos y especialmente para el hombre.

TASAS MUNICIPALES: Es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador la prestación afectiva o potencial de un servicio público individualizado al contribuyente. No es tasa la contraprestación recibida del usuario en pago de servicios no inherentes al estado.

TRATAMIENTO: conjunto de proceso y operaciones mediante los cuales se modifican las características físicas, químicas y microbiológicas de los residuos sólidos, con la finalidad de reducir su volumen y las afectaciones.

UNIDAD AMBIENTAL: Unidad homogénea tanto en sus características físicas como en su comportamiento o respuesta frente a determinadas actuaciones o estímulos.

VECTOR: Organismo que lleva un agente infeccioso de un individuo infectado a otro, directa o indirectamente, o sea transmisor de gérmenes patógenos.

ANEXO #2 ENTREVISTA A PROFUNDIDAD PARA INFORMATES CLAVES



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURIDICAS



TEMA: LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY AMBIENTAL Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA.

ENTREVISTA A PROFUNDIDAD DIRIGIDA A LA SEÑORA JUEZA DE LO AMBIENTAL DE LA REGION OCCIDENTE

1. ¿Cuál es la importancia de la existencia de los juzgados ambientales en El Salvador?
2. ¿Qué opinión tiene usted sobre la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana?
3. ¿Cuáles son las causas que usted considera, que son las que contaminan el medio ambiente en el Municipio de Santa Ana?
4. En relación a los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana, principalmente en lo que se refiere a la recolección, ¿Qué opinión tiene usted sobre este aspecto, es decir la recolección de los desechos sólidos en el Municipio?
5. Se tiene conocimiento como miembros de la sociedad santaneca, que la recolección de los desechos sólidos. Es un problema emblemático que han tenido las municipalidades. ¿Cuáles han sido las acciones que este digno Tribunal Ambiental ha tomado en relación a la recolección de los desechos sólidos que presenta el Municipio: ¿ya sea de oficio, denuncia o aviso?
6. No obstante que el Reglamento y el Decreto Ejecutivo poner número prohíbe botaderos de basura a cielo abierto, siguen siendo en la Ciudad de Santa Ana común encontrarlos. Ejemplo de ellos: el botadero a cielo abierto en el Mercado #1 de esta Ciudad. ¿En alguna ocasión ha tomado una medida como Jueza de lo Ambiental para que el Concejo Municipal evite ese foco de contaminación ambiental?
7. ¿Qué opinión tiene usted, sobre la disposición final de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana, en relación al Relleno Sanitario del Caserío el Zompopo, Cantón Cujucuyo, ¿Municipio de Texistepeque?
8. ¿Qué opinión tiene usted si dicho Relleno Sanitario, reúne las condiciones que exige la Ley de Medio Ambiente y el Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos?
9. ¿a su criterio, considera que dicho relleno sanitario contamina los mantos acuíferos de la zona?
10. ¿Qué recomendaciones pueden usted hacer, para que se minimice el problema de la recolección de basura en el Municipio de Santa Ana y no se un foco de contaminación al Medio Ambiente?
11. ¿Considera que es suficiente la Legislación Ambiental existente para evitar o minimizar la contaminación ambiental, para el manejo integral de los desechos sólidos



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURIDICAS



TEMA: LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY AMBIENTAL Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA.

ENTREVISTA A PROFUNDIDAD AL JEFE DE LA UNIDAD DEL MEDIO AMBIENTE, FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA, SEDE SANTA ANA

1. ¿Qué opinión tiene usted en relación a la recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?
2. La Ley de Medio Ambiente Y el Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, regula el manejo integral de los desechos sólidos y manifiesta que al existir un problema de recolección las Instituciones encargadas por Ley, al tener un conocimiento de contaminación ambiental pueden actuar de oficio, denuncia y por aviso. ¿Con que frecuencia esta Unidad hace cumplir la Normativa Jurídica antes relacionada?
3. ¿Cómo valora usted la participación ciudadana en relación a la recolección de los desechos sólidos de la Ciudad de Santa Ana, para que estos no contaminen el medio ambiente?
4. El Decreto Legislativo N° 237 aprobado el 8 de febrero de 2007 y publicado en el Diario Oficial N°47, Tomo N° 374, del 9 de marzo de ese año, prohíbe los botaderos a cielo abierto, no obstante, de ello en la Ciudad de Santa Ana se encuentran. Ejemplo: el que se sitúa al sector poniente del Mercado #1, el cual tiene varios años de existir. ¿en alguna ocasión ustedes como Unidad de Delitos Ambientales de la Fiscalía General de la República, ha tenido alguna reunión con el Concejo Municipal de esta Ciudad para resolver dicha problemática?
5. ¿Unidad de Delitos Ambientales de la Fiscalía General de la República, tiene conocimiento del Plan Contingencia de la Alcaldía Municipal del Municipio de Santa Ana, en relación a la recolección de los desechos sólidos?
6. ¿Cómo Unidad de Delitos Ambientales de la Fiscalía General de la República, tiene relación con otras Instituciones del Municipio en relación al manejo integral de los desechos sólidos en el Municipio?
7. ¿Qué opinión tiene usted en relación al Planta de Tratamiento de desechos sólidos propiedad de ASEMUSA (Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana), en relación si cumple con los requisitos necesarios para prestar dicho servicio?
8. ¿Considera usted que dicha planta de tratamiento de desechos sólidos, al tratar la basura contamina el medio ambiente, principalmente los mantos acuíferos existentes en la zona?
9. ¿Qué recomendaciones podría usted sugerir, para minimizar la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana, producido por los desechos sólidos generados?
10. ¿Qué recomendaciones pude hacer usted para hacer más optima la recolección de los desechos sólidos?
11. ¿Qué comprende el concepto daño e indemnización, cuando hablamos de desechos peligrosos y contaminación ambiental?

12. Cuando se causa un daño durante el proceso de recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos o peligrosos, ¿hablamos de responsabilidad civil o sanción penal?
13. Cuando hay contaminación ambiental sea por desechos sólidos o los que se clasifican en peligrosos, ¿y no se tengan los permisos correspondientes, cual es la penalidad en que se incurre?
14. ¿con que frecuencia se presentan denuncias por delitos ambientales, específicamente los relacionados a los desechos sólidos y residuos peligrosos?
15. ¿En la presentación de denuncias por delitos de contaminación ambiental en que porcentaje se actúa de manera oficiosa y por instancia particular?
16. ¿Qué razones que se tiene como Unidad del Medio Ambiente de la Fiscalía General de la República de Santa Ana en su opinión, teniendo conocimiento de la problemática en la recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos que dificulta la coordinación, entre instituciones para que exista un plan eficaz que beneficie a los habitantes del Municipio de Santa Ana?
17. ¿En qué porcentaje se ha logrado mediante las acciones promovidas como Fiscalía, sentencias condenatorias en los casos de contaminación ambiental?



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURIDICAS



TEMA: LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY AMBIENTAL Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA.

ENTREVISTA A PROFUNDIDAD AL GERENTE DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA ANA

1. Usted como Gerente de la Unidad de Medio Ambiente la Alcaldía Municipal de Santa Ana, ¿Qué criterios tiene sobre la recolección y manejo de los desechos solido en el Municipio?
2. ¿Cuáles son las incidencias que usted considera que afectan una eficacia en relación a la recolección de los desechos solido en la Ciudad de Santa Ana?
3. Como Gerente de la Unidad de Medio Ambiente la Alcaldía Municipal de Santa Ana, ¿Qué coordinación tiene con el Jefe de Aseo Urbano de esta Alcaldía?
4. ¿Existe en esta Unidad una Política Ambiental para los tres años de gestión para la actual Administración Municipal, respecto a la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos de la Ciudad de Santa Ana?
5. ¿Considera usted que se aplica la ordenanza Municipal que legisla la recolección de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana?
6. ¿considera usted que la sociedad santaneca tiene una cultura sobre el manejo de los desechos sólidos para facilitar su recolección?
7. ¿Qué opinión tiene usted sobre que el actual Concejo Municipal da el apoyo e importancia necesaria para la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos?
8. ¿Qué recomendaciones podría usted dar para darle un buen servicio a la población de la Ciudad de Santa Ana en relación a la recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos?



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURIDICAS



TEMA: LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY AMBIENTAL Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA.

**ENTREVISTA A PROFUNDIDAD AL JEFED DEL DEPARTAMENTO DE ASEO URBANO,
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA**

1. Como Departamento de Aseo Urbano de la Municipalidad ¿De qué forma se ejecuta el plan Municipal de recolección de los desechos sólidos?
2. Dentro de las diferentes acciones que se llevan a cabo para la realización del Plan Municipal de recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana, ¿Cuáles considera usted que son los principales aspectos que inciden para una eficiente o ineficiente prestación del servicio de recolección de los desechos sólidos en el Municipio?
3. Usted como encargado de planificar, organizar, dirigir las actividades, la ejecución y gestión de las herramientas necesarias de la prestación servicio de aseo municipal en la Ciudad de Santa Ana ¿Cómo valora la asignación de recursos dirigidos al departamento de aseo urbano municipal para cumplir con la recolección de los desechos sólidos en el Municipio?
4. Dentro de las líneas de acción que deben existir por parte de Este Departamento con otras dependencias de la Municipalidad, para poder llevar a cabo el Plan Municipal de recolección de desechos sólidos según la sectorización que se tiene establecida en el Municipio de Santa Ana, ¿Qué mecanismos de coordinación considera usted como Jefe del Departamento de Aseo Urbano, existen con la Gerencia de Medio Ambiente, para la recolección de los desechos sólidos?
5. Dentro de la planificación como Departamento de Aseo Urbano de la Alcaldía Municipal de Santa Ana, mediante una organización cronológica para la recolección de los desechos sólidos en el Municipio, ¿Cuál es la programación que se tiene como Unidad, respecto a los días y horarios para realizar la recolección de los desechos sólidos dentro del Municipio?
6. ¿Cuáles en su opinión considera que son las principales circunstancias que influyen en la eficacia para la recolección de los desechos solido en la Ciudad de Santa Ana?
7. ¿Cuáles son los principales inconvenientes a los a los que se enfrentan al momento de realizar la recolección de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?
8. ¿Qué recomendaciones podría darnos usted para tener un buen sistema en la Municipalidad de la Ciudad de Santa Ana para la prestación del servicio de recolección, disposición y tratamiento final de los desechos sólidos?



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURIDICAS



TEMA: LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY AMBIENTAL Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA.

ENTREVISTA A PROFUNDIDAD AL GERENTE GENERAL ADMINISTRATIVO DE ASOCIACION ECOLOGICA DE MUNICIPIOS DE SANTA ANA (ASEMUSA) PROPIETARIA DEL RELLENO SANITARIO EL ZOMPOPO, CANTON CUJUCUYO, MUNICIPIO DE TEXISTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE SANTA ANA

- 1 ¿Cuál es el Plan de sostenibilidad y de un adecuado manejo ambiental, sobre los desechos sólidos que son depositados en este Relleno Sanitario?
- 2 ¿Cuántos Municipios son los que depositan sus desechos sólidos en el Relleno Sanitario?
- 3 ¿A cuántas Toneladas asciende la capacidad de recibir desechos sólidos que tiene el Relleno Sanitario?
- 4 ¿Cuántas toneladas recibe este Relleno Sanitario diariamente?
- 5 Luego del traslado de los desechos sólidos hasta el Relleno Sanitario, ¿Cuál es el proceso que realizan internamente para su tratamiento adecuado?
- 6 En muchas ocasiones y como usted sabe el Municipio de Santa Ana, tiene problemas para la disposición final de los desechos, aduciendo que esta asociación no le permite el acceso al Relleno, ¿Cuáles son las razones por las que en algunas ocasiones dicha Municipalidad manifiesta lo antes dicho?
- 7 ¿A cuánto asciende la mora que tiene la Alcaldía Municipal con la Asociación propietaria de este Relleno?
- 8 ¿Cuáles son las coordinaciones que se realizan entre ustedes y la Alcaldía Municipal de Santa Ana, para el recibimiento de los desechos sólidos generados en el Municipio?
- 9 Como Asociación Ecológica de Municipios de Santa Ana (ASEMUSA), han cumplido con las obras de compensación con la Comunidad del Caserío El Zompopo, ¿por la instalación de este Relleno Sanitario?
- 10 ¿Qué recomendaciones podría usted darnos para que la Alcaldía Municipal de Santa Ana tenga una mejor recolección y disposición final de los desechos sólidos en la Ciudad de Santa Ana?



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURIDICAS



TEMA: LA RESPONSABILIDAD DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA EN EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY AMBIENTAL Y SUS ORDENANZAS MUNICIPALES EN LA MATERIA.

**ENTREVISTA A PROFUNDIDAD AL ENCARGADO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL,
DIRECCION REGIONAL DE SALUD, SEDE SANTA ANA.**

1. Dentro de las funciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y sus dependencias, se encuentra la asistencia para prevenir enfermedades a través de acciones que vaya encaminadas al saneamiento para controlar factores de riesgo a la salud, entre los que se pueden destacar la contaminación ambiental en este sentido, ¿Cuál es Plan de Contingencia que se tiene como Oficina Regional ante la situación de la disposición y tratamiento final de los desechos sólidos del Municipio de Santa Ana?
2. En su opinión como Director Departamental de Salud, debido a la situación que se genera sobre el manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Santa Ana, ¿Cuáles son las intervenciones que se realizan de manera coordinada con la Alcaldía Municipal?
3. ¿Qué causas a su criterio, son las que contaminan el medio ambiente en el Municipio de Santa Ana?
4. La Ley como usted sabe prohíbe los botaderos a cielo abierto, acá en Santa Ana existen algunos, ¿Qué medidas han tomados ustedes hasta la fecha para evitar que sigan proliferándose dichos botaderos? Por ejemplo: el del Mercado # 1 de esta Ciudad.
5. Con que frecuencia tiene usted alguna reunión con el Jefe del Departamento de Aseo Abrano y el Gerente de LA Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Santa Ana?
6. A su criterio y a su conocimiento por su cargo, ¿Los entes encargados dentro la Administración Municipal de dicha Alcaldía le informa a usted el Plan de Gestión Municipal para la recolección de los dichos sólidos en el Municipio?
7. ¿Qué factores considera usted que inciden en que cada día que pasa en la Ciudad de Santa Ana, la recolección de los desechos sólidos es una problemática que va en aumento, por la razón, que aumenta la cantidad de basura en las calles?
8. ¿Reciben ustedes como Institución denuncias por problemas relacionados a la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana?
9. ¿Qué recomendaciones podría usted brindar, para poder reducir la contaminación ambiental en el Municipio de Santa Ana, producida por la generación de desechos sólidos?

ANEXO #4 REGISTRO FOTOGRAFICO DE VISITAS A INSTITUCIONES.



Entrevista realizada a la señora Jueza de lo Ambiental, Región Occidental.



Entrevista realizada al Encargado de Saneamiento Ambiental, Región Occidental.



Entrevista realizada al Encargado de la Unidad de Medio Ambiente Fiscalía, oficina Fiscal Santa Ana.



Entrevista realizada al Encargado de Aseo Urbano, Alcaldía Santa Ana.



Entrevista con el Gerente Administrativo del Relleno Sanitario propiedad de ASEMUSA, Caserío el Zompopo, Cantón Cujucuyo, Municipio de Texistepeque, Departamento de Santa Ana.



**Visita a las instalaciones del Relleno Sanitario propiedad de ASEMUSA
(ASOCIACIÓN ECOLOGICA DE MUNICIPIOS DE SANTA ANA),
Caserío el Zompopo, Cantón Cujucuyo, Municipio de Texistepeque**

