

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE CIENCIAS JURIDICAS  
SEMINARIO DE GRADUACIÓN EN CIENCIAS JURÍDICAS AÑO 2012  
PLAN DE ESTUDIOS 2007**



***“EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE  
QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.  
PERÍODO 2010-2011”***

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE:  
LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS**

**PRESENTADO POR:**

***PABLO ALEXANDER GUEVARA AVELAR***

***CARLOS ROBERTO MALDONADO FLORES***

***ALVIN EDWARD ANTONIO VÁSQUEZ CHÁVEZ***

***DR. JOSÉ MAURICIO RODRÍGUEZ FLORES***

**DIRECTOR DE SEMINARIO**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, ABRIL DE 2013**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO  
RECTOR

MSC. ANA MARÍA GLOWER  
VICERRECTOR ACADÉMICO

LIC. SALVADOR CASTILLO ARÉVALO  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

DRA. ANA LETICIA DE AMAYA  
SECRETARIA GENERAL

LIC. FRANCISCO CRUZ LETONA  
FISCAL GENERAL

**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**

DOCTOR JULIO ALFREDO OLIVO GRANADINO  
DECANO

LIC. DONALDO SOSA PREZA  
VICEDECANO

LIC. OSCAR ANTONIO RIVERA MORALES  
SECRETARIO

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFAN MATA  
DIRECTORA DE ESCUELA DE CIENCIAS JURIDICAS

DR. JOSÉ MAURICIO RODRIGUEZ FLORES  
DIRECTOR DE SEMINARIO

## **INDICE**

INTRODUCCIÓN.....I

### **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MANEJO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.**

1.1 PLANTEAMIENTO, ENUNCIADO Y DELIMITACIÓN DEL  
PROBLEMA.....1

1.1.1 Planteamiento del problema.

1.1.2 Enunciado del Problema.....4

1.1.3 Delimitación Espacial, Temporal y Teórico-Conceptual.....5

*1.1.3.1 Delimitación Espacial.*

*1.1.3.2 Delimitación Temporal.*

*1.1.3.3 Delimitación Teórico-Conceptual.....6*

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....7

1.3 OBJETIVOS.....11

1.3.1 Objetivo General.

1.3.2 Objetivos Específicos.

1.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN.....12

1.4.1 Enunciado de Hipótesis.

*1.4.1.1 Hipótesis General.*

*1.4.1.2 Hipótesis Específicas.*

1.4.2 Operacionalización de las Hipótesis.....	13
1.5 MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y UNIDADES DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.5.1 Métodos, Técnicas e Instrumentos.	
1.5.2 Población, Muestra y Unidades de Análisis.....	17
1.5.3 Nivel y Tipo de Investigación.	

**CAPITULO II: MARCO HISTÓRICO COYUNTURAL DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SU IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL.**

2.1 HISTORIA GENERAL DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	19
2.1.1 Edad Primitiva.	
2.1.2 Edad Antigua.....	21
2.1.3 Edad Media.....	23
2.1.4 Edad Moderna.....	24
2.1.5 Edad Contemporánea.....	25
2.2 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN LA ACTUALIDAD.....	27
2.2.1 Manejo de los Desechos Sólidos a Nivel Mundial.	
2.2.2 Manejo de los Desechos Sólidos a Nivel del Continente Americano....	31
2.2.3 Manejo de los Desechos Sólidos a Nivel de Centro América.....	33
2.2.4 Manejo de los Desechos Sólidos a Nivel Nacional.....	36

2.3 GENERALIDADES DE MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE COMO GOBIERNO LOCAL.....	41
2.3.1 Definición de Municipio.	
2.3.2 Historia del Municipio de Quezaltepeque.	
2.3.3 Dimensiones y Ubicación Geográfica del Municipio de Quezaltepeque.....	43
2.3.4 Estructura del Municipio de Quezaltepeque.	
2.3.4.1 División Política Administrativa del Municipio.	
2.3.4.2 Estructura de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque.....	44
2.3.5 El Manejo de los Desechos Sólidos generados en el Municipio deQuezaltepeque.....	45

**CAPITULO III: ASPECTOS TEÓRICOS - DOCTRINARIOS  
REFERENTES AL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

3.1 ASPECTOS TEÓRICOS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	47
3.1.1 Concepto de Desechos Sólidos.	
3.1.2 Características de los Desechos Sólidos.....	50
3.1.3 Clasificación de los Desechos Sólidos.....	52
3.2 EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	55
3.2.1 Producción de Desechos Sólidos.....	56
3.2.2 Almacenamiento de Desechos Sólidos.....	57
3.2.3 Recolección de Desechos Sólidos.....	58

3.2.2 Almacenamiento de Desechos Sólidos.....	57
3.2.3 Recolección de Desechos Sólidos.....	58
3.2.4 Transferencia de Desechos Sólidos.....	59
3.2.5 Transporte de los Desechos Sólidos.	
3.2.6 Tratamiento de los Desechos Sólidos.....	60
3.2.7 Disposición Final de los Desechos Sólidos.....	64
3.3 PROBLEMÁTICA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SUS EFECTOS.....	72
3.3.1 Análisis del Problema de la Basura.	
3.3.2 Diversos Elementos que Generan El Problema De La Basura.....	75
3.3.2.1 <i>El Problema Social de la Basura.</i>	
3.3.2.2 <i>El Ordenamiento a Nivel Territorial.....</i>	77
3.3.2.3 <i>La Problemática Institucional.....</i>	78
3.3.2.4 <i>Pérdida de Recursos Económicos.....</i>	80
3.3.3 Los Efectos Generados por el Problema de los Desechos Sólidos.....	81
3.3.3.1 <i>Contaminación del Aire.</i>	
3.3.3.2 <i>Contaminación y Deterioro del Suelo.....</i>	82
3.3.3.3 <i>Contaminación del Agua.....</i>	83
3.3.3.4 <i>Deterioro de la Salud Humana.....</i>	85
<b>CAPITULO IV: MARCO JURÍDICO REFERENTE AL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.</b>	
4.1. LEGISLACIÓN INTERNACIONAL.....	88

4.1.1 Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.....	89
4.1.2 Declaración sobre El Medio Ambiente y El Desarrollo.....	91
4.1.3 Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.....	92
4.1.4 Acuerdo del Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos en la Región Centroamericana.....	95
4.2. LEGISLACIÓN NACIONAL.....	96
4.2.1 Constitución de la Republica De El Salvador.	
4.2.2 Ley del Medio Ambiente.....	98
4.2.3 Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.....	104
4.2.4 Reglamento Especial sobre El Manejo de los Desechos Sólidos.....	105
4.2.5Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos.....	107
4.2.6 Código De Salud.....	108
4.2.7 Código Penal.....	109
4.2.8 Código Procesal Penal.....	110
4.2.9Código Municipal.....	111
4.2.10 Ordenanza Sobre El Manejo De Los Desechos Sólidos En El Municipio De Quezaltepeque.....	112
4.3DERECHO COMPARADO.....	115

**CAPITULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE  
LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.**

5.1 ENTREVISTAS A FUNCIONARIOS MUNICIPALES.....120

5.1.1 Entrevista al Jefe de la Gerencia de Medio Ambiente  
y Asuntos Agropecuarios de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque.

5.1.2 Entrevista al Jefe de Servicios Públicos Municipales  
(Aseo Municipal) de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque.....129

5.1.3 Análisis de las Entrevistas en relación a la Ordenanza  
Reguladora de los Residuos Sólidos en el Municipio de  
Quezaltepeque, Departamento de La Libertad.....136

5.2 ENCUESTA A LA POBLACIÓN.....138

**CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1 CONCLUSIONES.....160

6.2 RECOMENDACIONES.....164

BIBLIOGRAFÍA.....170

ANEXOS.....177



## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación para optar al grado de Licenciatura en Ciencias Jurídicas, titulado “el manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad, periodo 2010-2011” se presenta un estudio socio-jurídico de la problemática de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad, con el cual se pretende establecer un diagnóstico de los problemas que ocasiona un inadecuado manejo de los residuos sólidos, por supuesto, tomando referencias tanto teóricas como prácticas.

El trabajo de investigación está estructurado en seis capítulos dentro de los cuales se muestran los resultados teóricos y empíricos sobre la problemática de los desechos sólidos en Quezaltepeque, lo cual se plantea brevemente a continuación.

En el capítulo uno se presenta el planteamiento del problema y el manejo metodológico de la investigación; se observarán los elementos que constituyen el problema que ocasiona el manejo de los desechos sólidos en Quezaltepeque, además el enunciado del problema donde se destaca en una interrogante el problema tomando como base la normativa y las políticas institucionales respecto al manejo de la basura y la eficacia de estas para un tratamiento adecuado de los residuos sólidos en Quezaltepeque en el período 2010-2011. Por otro lado, se presenta la delimitación espacial, temporal y teórica conceptual sobre la cual se determina la investigación; consiguientemente se encuentra la justificación de la investigación, donde se incluyen los motivos jurídicos, sociales, económicos y culturales que la conforman. Posteriormente, se establecen los objetivos de la investigación, tanto el general como los específicos, los cuales constituyen los lineamientos a seguir, señalando la importancia del tema y los resultados que se

pretendían alcanzar. En seguida se instauran las hipótesis, las cuales, sirvieron de base para conseguir los indicadores con los que se formularon los instrumentos de recolección de datos en la investigación de campo, con los cuales se respaldaría la información teórica y jurídica que son de vital importancia para exponer de una manera integral el fenómeno investigado. Luego se definen los métodos, técnicas e instrumentos de la investigación, donde se señalan entre otras cosas la población, muestra y unidades de análisis que sirvieron de base en la investigación de campo, el nivel y tipo de investigación, y los métodos, técnicas e instrumentos utilizados a lo largo del desarrollo del presente estudio.

El capítulo dos constituye el marco histórico coyuntural del manejo de los desechos sólidos y su impacto ambiental, ostentando la evolución del fenómeno desde el apareamiento del hombre, que respaldado por muchos estudios, se ha definido que es el único ser vivo que incide bastante sobre el medio ambiente, capaz de perturbar de un modo negativo con sus actividades diarias. El desarrollo del marco histórico incluye todos los medios de producción que el ser humano ha prosperado en la historia, desde la comunidad primitiva hasta los modelos económicos actuales. Se ha tomado como referencia la historia universal, y consiguientemente la historia en el continente americano y más adelante, la historia de los desechos sólidos en la región centroamericana. Luego, específicamente, se encuentra la historia del manejo de los desechos sólidos a nivel nacional de El Salvador, y posteriormente los aspectos generales del municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad.

El capítulo tres determina el marco teórico conceptual de la investigación, donde se establecen los aspectos teóricos - doctrinarios referentes al manejo de los desechos sólidos; señalando el conjunto de teorías y conceptos

desarrollados referente a los desechos sólidos, y su impacto al medio ambiente. Se han desarrollado aspectos básicos como el concepto de desechos sólidos, sus características y su clasificación, además una reseña sobre el manejo integral de la basura, y un análisis de la problemática de los residuos sólidos y los efectos que estos generan.

El capítulo cuatro exterioriza el marco jurídico referente al manejo de los desechos sólidos, donde se desarrollan los instrumentos legales tanto Internacionales como Nacionales más fundamentales que regulan el manejo de los desechos sólidos. Se establecen como instrumentos básicos relativos al tema tratados como la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, la Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación, y el Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos en Centroamérica. Mientras que a nivel Nacional, se ha desarrollado desde la constitución de la República, pasando por la Legislación secundaria ambiental, de salud, penal, Municipal, y en este último, específicamente la Ordenanza Reguladora de los Residuos Sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad.

El capítulo cinco puntualiza los resultados obtenidos en la investigación de campo, tales como las entrevistas a los funcionarios de la alcaldía Municipal de Quezaltepeque, como la encuesta de opinión pública referente al problema de los residuos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque dirigida a una muestra de la población. Las entrevistas fueron dirigidas al gerente de medio ambiente de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque y al Jefe de Servicios Públicos, encargado de la Unidad de Aseo de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque. Mientras que la muestra de la población que fue

encuestada, en proporción a la densidad demográfica en los lugares o zonas visitadas para la recopilación de información; dichas zonas son las siguientes: Urbanización Las Palmeras, Barrio Nuevo, Barrio Concepción, Barrio el Centro, Colonia Quezaltepequec y Barrio el Tránsito, entre otros.

El Capítulo seis, constituye las conclusiones obtenidas en función de los objetivos, las hipótesis planteadas y los resultados de la investigación de campo realizada. Posteriormente emanado de lo anterior se presentan las recomendaciones y medidas de solución a la problemática estudiada dirigidas a diferentes entes que en alguna medida inciden en el manejo de los residuos sólidos.

# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MANEJO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.1 PLANTEAMIENTO, ENUNCIADO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.**

#### **1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La basura constituye un gran problema de muchas sociedades, ya que vienen siendo el residuo de todo aquello que el ser humano produce, utiliza y consume. A nivel mundial los desechos sólidos son un verdadero problema, ya que la falta de tratamiento adecuado de los mismos ha determinado serias consecuencias tanto en la acumulación de basura y en la contaminación del medio ambiente que esto genera. Existe falta de tratamiento de los desechos sólidos así como también mecanismos de prevención de parte de los Organismos o instituciones encargados del manejo integral de los desechos.

Los residuos sólidos son un problema para las grandes ciudades así como para el conjunto de la población del planeta, debido a que la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con dichos residuos (quemar a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes, manejo inadecuado por parte de las Instituciones encargadas de hacerlo, etc.) provoca problemas tales como la contaminación, que resume problemas de salud y daño al ambiente, además de provocar conflictos sociales, económicos y políticos. La recolección y eliminación de desechos sólidos es un problema serio que se desarrolla sobre todo en las áreas urbanas del país, debido a una serie de factores como, la enorme densidad poblacional, los pocos recursos

disponibles con que cuentan las Municipalidades, la falta de educación ambiental, haciendo aún más difícil la tarea de recolección; otro factor de la problemática es que la basura se convierte en foco de cría para vectores de enfermedades tales como moscas, zancudos, roedores y otros agentes de enfermedades infecciosas que se desarrollan en los mantos acuíferos contaminados y otras fuentes de agua potable.

La basura desde que se genera debe tener un proceso de atención. Se requiere un programa Nacional de desechos sólidos que emprenda de manera exhaustiva y sustentable el problema, tal como lo señala la ley.

La problemática del manejo de residuos sólidos en nuestro país tiene diferentes orígenes, dentro de los que se destacan: la poca conciencia ambiental de la población, la baja capacidad de inversión del país en general para el manejo de la basura, el crecimiento de una cultura orientada al consumo, una falta de educación formal sobre el tema y un marco normativo ineficiente y desactualizado.

No obstante lo anterior, todos estos causales pudieran resumirse simplemente como la absoluta ausencia de una política de país, la cual, aborde de forma integral el problema y plantee un procedimiento para cada componente del sistema.

Muchas veces observamos un debate en que el gobierno responsabiliza a las alcaldías y estas responsabilizan al gobierno. Existe la responsabilidad de las municipalidades que tienen el compromiso de resolver el problema, mientras tanto, el rol de Ministerio de Medio Ambiente es coordinar y asesorar. Sin embargo, es en este punto donde muchas veces se falla, ya que la participación activa de las Instituciones encargadas del manejo de la basura carecen muchas veces de efectividad. Las Municipalidades tienen la dominación específica de manejar los desechos sólidos, y es en el Artículo 4,

numeral 19 del Código Municipal donde se establece la atribución de las Alcaldías Municipales de manejar los residuos sólidos, textualmente el mencionado artículo dispone: "compete a los municipios la prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de basuras". Para el desarrollo de esta atribución es que se tomó a bien crear un Reglamento específico para el tratamiento especial de la basura; dicho cuerpo normativo es el Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos, emitido en Mayo del 2005, el cual regula el manejo integral de los desechos sólidos.

En el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de la Libertad, la situación no es tan diferente, es un Municipio que tiene un área territorial 125,38 km cuadrados, su población aproximadamente es de 53,000 habitantes, y a pesar que su extensión territorial es amplia hay q aclarar que Quezaltepeque cuenta con un casco urbano relativamente pequeño, pero a pesar de ello, cuenta con una alta producción de desechos sólidos, razón por la cual su tratamiento, manejo y disposición final se vuelve complejo para la Alcaldía Municipal.

En Quezaltepeque existe una gama de dificultades en el manejo de los desechos sólidos dentro de los cuales se pueden mencionar: la falta de conciencia dentro de la población, la ineficaz aplicación del marco normativo (Ordenanza Reguladora de los Residuos Sólidos y Reglamento especial sobre el manejo integral de los Desechos Sólidos). Además se puede destacar la falta de conocimiento por parte de la población de dicho marco normativo y el tratamiento inadecuado por parte de la Alcaldía Municipal, ya que no ha existido con anterioridad una manera adecuada de divulgar el marco legal, a pesar que la Ordenanza Reguladora de los Residuos Sólidos y Reglamento especial sobre el manejo integral de los Desechos Sólidos se

encuentra bien redactada, su cumplimiento tiene ciertos factores que llegan a comprobar la ineficaz aplicación y cumplimiento de dicho cuerpo normativo. De esto se desprende el impacto ambiental negativo por el manejo inadecuado de los residuos sólidos el cual se logra observar en el casco urbano del Municipio, concretamente en Zonas residenciales, quebradas, zonas peatonales, zonas verdes, mercados, etc. generando un alto grado de contaminación tanto a los recursos naturales como a la misma salud de las personas.

Es así que son varios puntos desde donde se puede abordar el problema, por un lado la prevención y promoción mediante información y campañas educativas a la población acerca de cómo tratar la basura del hogar, formas de reciclaje y por supuesto las políticas institucionales para realizar un manejo adecuado de la basura. También se puede abordar desde lo que son los hábitos de consumo y producción desmedida de residuos sólidos por parte de la población, ya que consecuentemente se provoca un enorme daño al medio ambiente.

Por lo tanto es necesario realizar un estudio socio jurídico y ambiental referente al manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque.

### **1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.**

Una vez planteado el problema, este se enuncia de la siguiente manera:

¿En qué medida la normativa correspondiente y las políticas Institucionales han sido eficaces en el manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque en el período 2010 - 2011?



### **1.1.3 DELIMITACIÓN ESPACIAL, TEMPORAL Y TEÓRICO-CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### ***1.1.3.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL.***

La delimitación espacial sobre la que se realizó la investigación se estableció en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de la Libertad, El Salvador; es un Municipio que cuenta con un área territorial de 125.38 kms cuadrados, dentro del cual cuenta con una extensión territorial rural mucho más amplia que la urbana, sin embargo la investigación se realizó específicamente en el área urbana, delimitando principalmente las zonas siguientes: Urbanización las Palmeras, Urbanización la Esperanza, Barrio Nuevo, Barrio Concepción, Barrio el Centro, Colonia Quezaltepequec y Barrio el Tránsito; ya que fueron zonas accesibles para la realización de la investigación. Por otro lado hay que decir que Quezaltepeque es un Municipio donde era necesario realizar una investigación de índole socio jurídico y ambiental en cuanto al manejo de los desechos sólidos además de suponer que por razones de distancia resultó factible para el objetivo de la investigación y por supuesto sin dejar de lado que es un Municipio extenso, razón por la cual hace figurar que consta de mayor población y por ende hay un alto grado de generación de desechos sólidos tanto a nivel domiciliar como comercial. La investigación comprendió una muestra de la totalidad de la población de Quezaltepeque.

#### ***1.1.3.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL.***

La investigación comprendió el manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque en el período de 2010 – 2011 ya que se consideró un periodo considerable para poder realizar la notabilidad de la problemática de los residuos sólidos en el ámbito social y ambiental en dicho

Municipio desde el punto de vista normativo;asimismo es un período en el que la Ordenanza Reguladora de los Residuos Sólidos del Municipio de Quezaltepeque ya tenía aproximadamente once años de haber entrado en vigencia desde que fue aprobada por el concejo Municipal en Agosto de dos mil uno; además de suponer que fue un periodo viable para poder determinar las políticas institucionales tanto a nivel de Alcaldía Municipal y la cooperación de otras Instituciones Gubernamentales (Ministerio de Medio ambiente por ejemplo) como no Gubernamentales relativas al manejo de los desechos sólidos y los efectos que estos conciben. Sin embargo, a medida que fuimos realizando la investigación, también tuvimos que tomar en cuenta aspectos actuales en cuanto al manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, puesto que hubo cambio de gestión en la Alcaldía Municipal a partir de Mayo de dos mil doce y además, la situación hasta la actualidad no había cambiado mucho.

### ***1.1.3.3 DELIMITACIÓN TEÓRICO - CONCEPTUAL.***

La delimitación teórico-conceptual estuvo determinada por el uso y manejo de los conceptos, teorías, doctrina y Marco Jurídico del Derecho Ambiental. Además, se pretendió responder un conjunto de interrogantes que se desprenden del enunciado del problema tales como los siguientes:

¿Qué papel juega la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque en el tratamiento de los residuos sólidos?

¿Qué Instituciones participan en el manejo de los desechos sólidos en Quezaltepeque?

¿Cuáles son las políticas Institucionales respecto al tratamiento de los desechos sólidos?

¿En qué medida la población contribuye al manejo adecuado de los residuos sólidos?

¿De qué tiempo data la normativa correspondiente al manejo de los Desechos sólidos en Quezaltepeque?

¿Cuál es el grado de conocimiento de la población respecto a la normativa regulatoria del manejo de los residuos sólidos?

¿Cuál es la eficacia de la Normativa que regula el manejo de los desechos sólidos en Quezaltepeque?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

La importancia de realizarla investigación sobre el tema del Manejo de los Desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de la Libertad, provino de consideraciones como la actualidad del problema de la basura, la trascendencia que tiene, el impacto del problema social y ambiental y las aportaciones que se pueden realizar con la investigación.

Es notorio que en la actualidad, el tratamiento de la basura, se ha convertido en un gran problema que es muy difícil de tratar, ya sea por una administración inadecuada por parte de las Instituciones encargadas de su tratamiento, por la falta de una normativa o la aplicación ineficiente, también se debe a la falta de conciencia ambiental en la población o la falta de conocimiento de la normativa legal que se aplica en el tratamiento de la basura, sea cual sea el motivo, no se puede negar el impacto ambiental y social negativo generado por este fenómeno, trascendiendo de esta manera a niveles críticos de contaminación que ponen en peligro la propia salud del ser humano.

En la ciudad de Quezaltepeque es considerable manifestar que la basura lleva siendo un problema desde hace tiempo, ya que la densidad de población con la que cuenta actualmente rebasa algunos límites de sostenibilidad de dicho problema. La basura en la calle ocasiona una proliferación de insectos, roedores, microorganismos patógenos, trayendo como consecuencia enfermedades fatales para las personas. A esto hay que agregar que muchas veces existe un inadecuado sistema de gestión de la basura que produce un deterioro y depreciación del entorno debido a la contaminación del medio ambiente y por ende de la salud de las personas.

Cada día es mayor la cantidad de basura debido a la gran variedad de objetos que se producen día a día, existe también la falta de eficacia de la normativa correspondiente que regula todo el proceso que debe de llevar el tratamiento de los residuos sólidos, ya que los organismos encargados de su manejo, carecen de políticas institucionales que respondan a las necesidades que implica el proceso de la basura.

Realizar la investigación fue necesario, porque concurrieron algunas circunstancias que lo ameritaban y es que en Quezaltepeque a través de los años se han venido dando algunas situaciones tales como: el crecimiento desmedido de la población, el cual ocasiona el aumento de la basura, trayendo consigo un desequilibrio ambiental y problemas de insalubridad a la misma población. Además de ello, existe un crecimiento comercial que forja el incremento de una cultura de consumismo desmedido por parte de la población, razón por la cual se ha causado un incremento considerable de residuos sólidos.

Por otro lado se puede destacar la insuficiencia de recursos municipales para efectuar el manejo apropiado de los desechos sólidos, ya que existe una

carencia de recursos económicos y técnicos dentro de la Alcaldía Municipal, y esto limita realizar eficazmente el tratamiento de los residuos. Se puede decir también que uno de los principales problemas a nivel Municipal es la falta de ordenamiento territorial, es difícil de resolver puesto que las edificaciones de la ciudad al no tener una intervención eficiente por parte del Estado y carecer totalmente de planes de desarrollo urbano, ha tenido como consecuencia construir comunidades en lugares inadecuados y poco estratégicos, con falta de servicios básicos y de construcciones necesarias para la subsistencia de un grupo de habitantes; todo ello originando el uso inapropiado de los recursos naturales, impidiendo un ordenado y adecuado desarrollo territorial del país; posteriormente, el desorden estructural de las comunidades y centros de comercio de la municipalidad, al sostener un elevado ritmo de expansión debido al incremento poblacional, trae consigo la inadecuada recolección de los desechos sólidos al no tener vías de acceso apropiadas para prestar el servicio eficientemente a las comunidades del municipio.

También fue justificable ejecutar la investigación ya que concurren altos niveles de insalubridad en la municipalidad, ya que el hecho de no tener contenedores de basura apropiados, tanto para la cantidad de desechos sólidos generados por la población como la calidad y características de los desechos, provoca la transmisión de enfermedades como las respiratorias y las gastrointestinales.

La normativa actual, a pesar de encontrarse muy bien redactada, pareciera que no resuelve los diferentes problemas que genera el manejo de la basura, sin embargo, la realidad demuestra que la problemática de los residuos sólidos se agrava, aunque la normativa trata de solucionarla, se demuestra

que falta aplicarla de manera correcta y promulgarla a la población para que la conozca y pueda contribuir al manejo adecuado de la basura.

Las soluciones que se proponen es el poder ayudar a las personas dándoles ideas de lo que se puede hacer en un determinado momento, como por ejemplo las medidas que pueden tomar con sus propios desechos sólidos cuando se encuentre paralizada la recolección de los mismos, ya que si no se tiene cuidado con tales desechos, existen una serie de factores ambientales que pueden agravar la situación entre los cuales se puede mencionar el calor, que genera un mal olor nocivo no solo al medio ambiente si no a la salud respiratoria de las personas; o la misma lluvia que puede generar masivos focos de infección ya sea por moscas, zancudos, ratas, cucarachas etc.

Por último se destaca que los beneficios que la investigación trajo al país, la universidad, a profesionales y estudiantes y a la sociedad en general es el conocimiento profundizado y mejorado con lo referente al fenómeno de los desechos sólidos, y así poder dar a conocer las causas, los problemas y las posibles soluciones a esta temática, que en futuro esta investigación sirva de base o su contenido sea considerado para promover nuevas normativas más eficientes con relación a todo lo que implica el manejo de los desechos sólidos. También es importante decir que se aporta con la investigación a todos aquellos profesionales del derecho que en algún momento se encuentren en una postura de legislar, se preocupen por el impacto ambiental negativo en nuestro país generado por el manejo de los desechos sólidos, y que todos el sector estudiantil tenga diversas investigaciones enfocadas desde distintos parámetros y locaciones referentes a la problemática de los desechos sólidos, y así poder dar y contribuir a la difusión y a la creación de conciencia sobre la desmesurada producción de

desechos sólidos urbanos y comerciales. Por todo lo anteriormente expuesto se justificó la necesidad de realizar la presente investigación tanto en el ámbito teórico-doctrinario, jurídico y de campo sobre el ya referido tema.

### **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL.**

Presentar un estudio socio-jurídico referente al manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- 1.3.2.1 Investigar el grado de conocimiento en la población sobre la existencia de un marco legal que regule el tratamiento de los residuos sólidos.
- 1.3.2.2 Establecer el grado de aplicación del marco normativo en Quezaltepeque respecto en materia de desechos sólidos.
- 1.3.2.3 Determinar el papel de la Alcaldía y Otras Instituciones en cuanto al manejo de los desechos sólidos y sus repercusiones sociales dentro del Municipio.
- 1.3.2.4 Conocer el impacto ambiental generado por el manejo de los desechos sólidos en Quezaltepeque.
- 1.3.2.5 Proponer algunas medidas de solución a la problemática estudiada.

## **1.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN.**

El sistema de hipótesis constituye el principal instrumento intelectual de la investigación ya que sirve de guía para la obtención de datos en función de las interrogantes presentadas en el problema, además, es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación que lleva al descubrimiento de nuevos hechos científicos.

### **1.4.1 ENUNCIADO DE HIPÓTESIS.**

Las hipótesis de la investigación se enuncian de la siguiente manera:

#### **1.4.1.1 HIPÓTESIS GENERAL:**

La falta de una política Institucional de cooperación y la falta de aplicación adecuada de la normativa correspondiente determinan la inadecuada atención al problema de la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque.

#### **1.4.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

1.4.1.2.1 El trato inadecuado de los desechos sólidos, genera un impacto ambiental y social negativo, debido al mal manejo de los mismos por parte de la municipalidad y de la misma sociedad en el municipio de Quezaltepeque.

1.4.1.2.2 La falta de aplicación de la normativa local aumenta la problemática social del manejo adecuado de los desechos sólidos.

1.4.1.2.3 La falta de conciencia en la población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, agrava el tratamiento de los mismos.





<p>social negativo, debido al mal manejo de los mismos por parte de la municipalidad y de la misma sociedad en el municipio de Quezaltepeque”</p> <p><u>v. i.=</u> El trato inadecuado de los desechos Sólidos  <u>v. d.=</u>. Genera un gran impacto ambiental y social negativo.</p>	<p>- Muestra de la población domiciliar.</p> <p>-Muestra de la población comercial.</p>	<p>competencia de las autoridades encargadas de este problema?  Si_ No_  Porque_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p><u>Hipótesis específica N.2</u></p> <p>“La falta de aplicación de la normativa local, aumenta la problemática social del manejo adecuado de los desechos sólidos.”</p> <p><u>V. i.=</u> La falta de aplicación de la normativa local.</p> <p><u>V. d.=</u> aumenta la problemática social del manejo adecuado de los desechos sólidos.</p>	<p>-Autoridades municipales.</p> <p>- Muestra de la población domiciliar.</p> <p>-Muestra de la población comercial.</p> <p>-Legislación municipal.</p>	<p>- ¿Considera usted, que la actual ordenanza local referente a los desechos sólidos, es suficiente para regular dicho problema?</p> <p>Si_ No_  Porque_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>- ¿Cree usted que la ordenanza local referente a los desechos sólidos se aplica correctamente, o no se aplica en el municipio?</p> <p>Si_ No_  Porque_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

<p><u>Hipótesis específica N.3</u>  “la falta de conciencia en la población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, agrava el tratamiento de los mismos”.</p> <p><u>V. i.=</u> la falta de conciencia en la población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.</p> <p><u>V. d.=</u> agrava el tratamiento de los mismos.</p>	<p>- Muestra de la población domiciliar.</p> <p>-Muestra de la población comercial.</p>	<p>-¿Considera que la población en el municipio de Quezaltepeque tiene algún grado de conocimiento sobre los desechos sólidos que les genere conciencia sobre cómo debe de ser el tratamiento adecuado de los mismos?</p> <p>Si_ No_  Porque_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p><u>Hipótesis específica N.4</u>  “La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos, genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos.”</p> <p><u>V. i.=</u> La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos.</p> <p><u>V. d.=</u> genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos.</p>	<p>-Autoridades municipales.</p> <p>-Legislación municipal.</p>	<p>- ¿Cree que las instituciones encargadas de aplicar la ordenanza local referente a los desechos sólidos, se preocupan por la difusión de dicha normativa, para el conocimiento de los habitantes?</p> <p>Si_ No_  Porque_____</p> <p>_____</p> <p>- ¿Considera usted que la normativa existente que trata a nivel local el problema de los desechos sólidos, es suficiente para el tratamiento de dicho fenómeno?</p> <p>Si_ No_  porque_____</p> <p>_____</p>

## **1.5 METODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y UNIDADES DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.5.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.**

Para poder realizar la investigación y lograr los objetivos, se necesitó la aplicación de los siguientes métodos generales para la recopilación de información:

- a) Análisis
- b) Síntesis
- c) Inducción
- d) Deducción.

Estos métodos de investigación anteriormente descritos son los que se utilizaron para la estructuración inicial del tema y el planteamiento inicial del problema, también para poder determinar los diferentes elementos en los cuales incurre el problema trazado y sus factores e incidencias.

Así también se utilizaron los métodos o instrumentos específicos que fueron fundamentales para recolectar la información en la investigación de campo, tales como:

Encuesta:A la población en general obtenidas de la muestra investigativa.

Entrevista:Al gerente de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque como encargado de proteger el Medio Ambiente.

Entrevista:Al Jefe de Servicios Públicos Municipales, como encargado del manejo de los desechos sólidos dentro de la Municipalidad de Quezaltepeque.

La Observación directa del problema: Como medio eficaz que permitió facilitar información del contexto socio-geográfico y del comportamiento de los individuos o grupos sociales tal como ocurre, para investigar los indicadores de las hipótesis establecidas a fin de someterlas a prueba. También se hizo uso del método bibliográfico, mediante el cual se permite obtener la información teórica de manera actualizada y precisa respecto al manejo de los desechos sólidos.

### **1.5.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y UNIDADES DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.**

La población o universo estuvo comprendido en la investigación por todos los habitantes del Municipio de Quezaltepeque, pero la muestra de la población objeto de estudio fueron cincuenta personas entre las cuales habían habitantes de la Urbanización las Palmeras, Urbanización la Esperanza, Barrio Nuevo, Barrio Concepción, Barrio el Centro, Colonia Quezaltepeque y Barrio el Tránsito. Las unidades de observación o de análisis fueron los habitantes de dichos lugares, las autoridades competentes y funcionarios encargados del Manejo de los Desechos sólidos, así también la Legislación respectiva.

### **1.5.3 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

La investigación que se realizó acerca del manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, cubrió los tres niveles de conocimiento científico los cuales son: descriptivo, explicativo y predicativo.

El nivel científico descriptivo: se cubrió al plantear los aspectos generales o externos del tema investigado, que para el caso fueron los diferentes enfoques doctrinarios del derecho nacional e internacional respecto al manejo de los residuos sólidos.

El nivel explicativo: se cubrió al identificar las causas o elementos que inciden en la problemática del manejo de los desechos sólidos y posteriormente al postular las hipótesis tratar de encontrar las posibles respuestas al problema, tratando de llegar a la esencia de la materia a investigar

El nivel predictivo: se amplió al marcar las recomendaciones, sugerencias o medidas para la solución de la problemática que se investigó. en consecuencia se obtuvo las conclusiones respectivas logradas del estudio realizado.

## **CAPITULO II**

### **MARCO HISTÓRICO -COYUNTURAL DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL.**

#### **2.1 HISTORIA GENERAL DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

El problema de los desechos sólidos no es nuevo, su origen se encuentra desde la existencia del ser humano en la tierra, el hombre ha tenido que vivir con los residuos que genera, el depósito y almacenamiento fue el primer destino de los desechos que el ser humano produjo; pero en aquella época no habían consecuencias ya que todos los desechos eran residuos inertes biodegradables los cuales se descomponen rápidamente, sin embargo el control y manejo de los desechos sólidos se ha agravado en la medida en que la sociedad se desarrolla. 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 EDAD PRIMITIVA (Desde el aparecimiento del Hombre hasta el Año 4000 A.C.).**

En la edad primitiva, al aparecer el hombre sobre la tierra, éste se inserta y desarrolla en un medio que lo condiciona y a su vez éste es condicionado por su acción a través del trabajo, condición que lo diferencia de los animales. “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<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>PROCURADURÍA PARA LA DEFENSA DE LOS DERECHOS HUMANOS, “*Medio Ambiente y Derechos Humanos*”, Seminario taller, San Salvador, El Salvador, Noviembre de 1992, pp. 14-15.

El medio ambiente desde sus inicios ha sido objeto de contaminación, ésta 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”<sup>2</sup>.

El hombre primitivo, por su instinto de satisfacer sus necesidades básicas como el hambre y el frío fue cazador, luego pescador, pastor y agricultor. Ejercía una influencia reducida sobre el medio ambiente, ya que actuaba como los animales, era depredador innato y la misma naturaleza lo obligaba a adaptarse o emigraba a otros lugares para poder sobrevivir. Su nutrición consistía en alimentos blandos, frutas, raíces, carne de aves, reptiles, mamíferos y peces, creando para poder obtenerlos sus primeros instrumentos como por ejemplo: Puñales que utilizó para cazar y pescar.

Cuando el hombre se encontraba en estado nómada y la naturaleza le proveía de manera espontánea sus alimentos, poco o nada se preocupaba por las partículas residuales producidas por su alimentación o su modo de vivir, debido a que su constante desplazamiento de un lugar a otro a fin de obtener lo que para su subsistencia requería y luego de marcharse, evitaba

---

<sup>2</sup>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.



que éste se percatara de la descomposición de estos desechos, por lo que en definitiva no le afectaba. El mismo nomadismo en el que vivía el hombre, hacía que los desechos sólidos que éste producía no causaran mayores problemas al ambiente, en atención a la forma dispersa en la que eran lanzados; es decir, no se formaban promontorios de desechos sólidos, y por su misma naturaleza (orgánicos) no causaban mayor daño.

Al paso del tiempo, el hombre aprende labores de cultivo y domestica y caza de algunas especies de animales, esto provocó que el nomadismo pasara al sedentarismo, seleccionando un lugar específico para vivir, especialmente cerca de los ríos, debido a que le asegurarían proveerse de agua y cultivar sus alimentos. En esta etapa, los desechos sólidos eran lanzados indiscriminadamente a las aguas de los ríos o bien botados al suelo.

Por lo tanto puede decirse que, sin duda alguna, en esta etapa de la prehistoria, el nivel de contaminación ambiental ocasionada por desechos sólidos era imperceptible, ya que no existían grandes asentamientos humanos. Debido a que se consumían pocos elementos del ambiente para satisfacer las necesidades, el nivel de degradación de los mismos era mínimo<sup>3</sup>.

### **2.1.2 EDAD ANTIGUA: (4000 años A.C. hasta el 476 D. C.).**

En esta etapa de la historia, el hombre se dedica fundamentalmente a la agricultura y a la ganadería, razón por la cual se establecieron en lugares donde hubiera suficiente tierra fértil que les permitiera

---

<sup>3</sup>**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

desarrollareficientemente ambas actividades, especialmente dichos lugares se encontraban ubicados en los alrededores de los ríos y lagos.

Así también hay una mayor utilización de los metales como el cobre, bronce y posteriormente el hierro, que facilitaban el trabajo en el campo, mejoras en las armas y proporcionan medios para las obras publicas de irrigación y comunicación”<sup>4</sup>. Es así como la creciente productividad y la mayor división del trabajo ocasionó el nacimiento de las primeras ciudades y civilizaciones.

Estas civilizaciones tuvieron como principal base económica la agricultura y la ganadería. En el occidente del mundo las principales plantas de cultivo fueron: El trigo, la cebada y otros cereales, y en el Oriente el arroz, cuyos cultivos implicaban necesariamente la tala de gran cantidad de árboles; igualmente la ganadería necesitó de grandes estructuras de terreno despalmados, los cuales se desarrollaron esencialmente en los alrededores de ríos y lagos, lo cual implicó que la mayor parte de los desechos que generaban fueran vertidos a éstos, contaminando las aguas, afectando así a todas las especies que se encontraban en ellos.

Prueba del ineficaz manejo de elementos naturales que se dieron en esa época, es que los lugares donde se desarrollaron grandes civilizaciones como la mesopotámica y que eran ricas en recursos naturales, son ahora grandes extensiones de desiertos.

Asimismo otras civilizaciones como los romanos, fueron los primeros en tratar de solucionar el problema de basura, aunque no eran cantidades exorbitantes, no acostumbraban a acumular o a botar basura en las calles, contando para ello con crematorios en donde la incineraban. Por su parte los

---

<sup>4</sup>**BROM, Juan**, “*Esbozo de Historia Universal*”, 15a Edición, Editorial Grijalbo S.A de C.V., México DF, México, 1982, p. 31.

egipcios trataron la basura enterrándola y a la vez utilizándola como abono orgánico.

### **2.1.3 EDAD MEDIA: (del 476 D.C. hasta el año 1453)**

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.

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 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)<sup>5</sup>.

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; su fin primordial fue: Colonizar. El europeo vio a la naturaleza

---

<sup>5</sup> Ibíd., p. 77.

salvaje como un enemigo y a los recursos naturales como inagotables. En consecuencia, en este estadio de la humanidad debido a que los asentamientos humanos estaban mejor organizados, éstos utilizaban mayor cantidad de elementos de la naturaleza para suplir sus necesidades y para fortalecer su desarrollo, esto como causa de una generación de desechos sólidos en mayor cantidad, con relación a la producida en la Edad Antigua. Debido a que estos 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<sup>6</sup>.

En la época medieval 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*. 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.

#### **2.1.4 EDAD MODERNA (De 1453 al 1789).**

Las grandes travesías y expediciones de los siglos XV y XVI reforzaron las tendencias de mercado y fomentaron el comercio, sobre todo tras el descubrimiento de América y la entrada en Europa de enormes cantidades de metales preciosos provenientes de aquellas tierras. El orden económico resultante de estos acontecimientos fue un sistema en el que predominaba lo

---

<sup>6</sup>ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros, ob. cit., p. 38.

comercial o mercantil, es decir, cuyo objetivo principal consistía en intercambiar bienes y no en producirlos, nació el capitalismo.

Con el advenimiento del Renacimiento, que comenzó en Italia en el siglo XIV y se difundió por el resto de Europa durante los siglos XV y XVI y la subsiguientes revolución industrial (1780) y revolución Francesa (1789), se marcó la finalización definitiva de la edad media, y dio paso a la instauración de un medio de producción que respondía a la nueva realidad mundial; esta línea de pensamiento económico, este nuevo capitalismo, alcanzó su máximo desarrollo en Inglaterra y Francia; con todo ello, una estela de desechos, que son el residuo no utilizado de las nuevas actividades de producción, distribución y consumo se hizo presente en las nuevas ciudades industrializadas<sup>7</sup>.

### **2.1.5 EDAD CONTEMPORÁNEA: (de 1789 hasta nuestros días)**

Aunque para algunos historiadores la Edad Contemporánea no es una etapa de la Historia, por considerar que dicha edad está actualmente construyéndose, para efectos de la presente investigación la Edad Contemporánea forma parte de la Historia, entendida como tal “El conocimiento del pasado de la humanidad, desde la aparición del ser humano hasta nuestros días”<sup>8</sup>.

Con la Revolución Industrial (ocurrida en Inglaterra entre 1760 y 1830), se introducen las máquinas accionadas mediante nuevas fuentes de energía producida a partir de combustibles sólidos. Ello hizo cada vez más difícil el reciclaje de muchas sustancias. El desarrollo tecnológico tan acelerado no

---

<sup>7</sup> MICROSOFT CORPORATION, “Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005”, Estados Unidos de América, © 1993-2004.

<sup>8</sup> GRUPO EDITORIAL OCÉANO, “Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno”, Ediciones Océano S.A., Bogotá, Colombia, 1992, p. 40.

permite que la naturaleza cumpla su ciclo natural de reciclaje, aparte que la basura pasa a ser tóxica por tener materiales no biodegradables como el plástico y el petróleo. Cuando comenzó el siglo XX, 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 notocadas por los seres humanos. Hacia mediados del siglo XX el mundo estaba habitado por 2.5 mil millones de personas.

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.

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”<sup>9</sup>.

Dentro de los derechos sociales, y en cuanto a la materia de la presente investigación, el Derecho a un Medio Ambiente sano es objeto de protección y legislación a nivel internacional; constituye una preocupación global debido al elevado crecimiento de la contaminación y la generación de desechos sólidos, ya que desde la segunda mitad del siglo XX, se ha incursionado en nuevas tendencias de producción y consumo en los mercados internacionales. Así mismo, se fue constituyendo nuevas necesidades de comunicación y servicios que han establecido una tendencia consumista que desencadena en la generación de residuos antes desconocidos y de difícil tratamiento para su reincorporación a los mercados nacionales e internacionales, así como para su destrucción o descomposición.

## **2.2 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN LA ACTUALIDAD.**

Después de haber hecho una reseña histórica acerca del manejo de los residuos sólidos de una manera general, es considerable desarrollar la manera en que se realiza este proceso en la actualidad.

### **2.2.1 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL MUNDIAL.**

Desde la antigüedad el hombre genera residuos. La concentración urbana y el incremento de las modalidades de consumo han contribuido al crecimiento de la generación de residuos. La producción urbana de residuos sólidos por persona y día varía de 250 g, en zonas menos desarrolladas, y a más de 1 Kg en las regiones más desarrolladas.

---

<sup>9</sup>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. 13.

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<sup>10</sup>.

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 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 fenómeno 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 acarrearán grandes gastos y desastres sanitarios, como epidemias, debido a la falta de una adecuada

---

<sup>10</sup>**PIZA TEIXEIRA, Paulo Fernando**, “Manual sobre Vigilancia Ambiental”, Manuales Operativos PALTEX, Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., EE.UU., 1996, p. 35.



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<sup>11</sup>.

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, 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

---

<sup>11</sup> **PRIETO BOLIVAR, Carlos Jaime**, *“Basuras: manejo y transformación práctico,”* Editorial KIMPRES LTDA, 2ª. Edición, Bogotá, Colombia, 2003, p.1.

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.

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 sigloXIX, 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 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 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<sup>12</sup>.

### **2.2.2 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL DEL CONTINENTE AMERICANO.**

El tratamiento de los desechos sólidos y efluentes es particularmente problemático en América Latina y el Caribe. Hace aproximadamente unos 40 años, la producción de desechos sólidos por habitante era de 0,2 a 0,5 Kilogramos diarios, mientras que ahora alcanza de 0.5 a 1.2 kilogramos diarios, con un promedio regional de 0,92. Se estima que para 1995 la población urbana regional (unos 344 millones de personas) estaban produciendo unas 330.000 toneladas diarias de residuos sólidos<sup>13</sup>.

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 lo hogares y las empresas. En Santiago de Chile, por ejemplo, las zonas con altos niveles de ingreso producen un kilo de

---

<sup>12</sup>**HERNÁNDEZ 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, pp. 29-31.

<sup>13</sup> **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.

desechos por habitante al día, mientras que las zonas pobres generan 0,5 kilogramos. Por otro lado, 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<sup>14</sup>.

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 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 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<sup>15</sup>.

Aunque en general, se han mejorado los servicios de recolección de desechos sólidos, se ha prestado menos atención a su disposición. La

---

<sup>14</sup>Ibíd., p. 53.

<sup>15</sup>ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros, ob. cit. p.43.

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<sup>16</sup>.

### **2.2.3 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL DE CENTROAMÉRICA.**

Centroamérica está conformada por el área continental que une los dos grandes hemisferios, Norte y Sur, del Continente Americano. La zona continental abarca las tierras comprendidas entre el sur de México y el extremo septentrional de América del Sur.

Las provincias unidas del Estado Federal Centroamericano fueron constituidas en 1824 por Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica. La disolución del Estado Federal se debió a la pugna entre los liberales y los conservadores, separándose en 1832 El Salvador y en 1838 Costa Rica, Nicaragua y Honduras. 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

---

<sup>16</sup>PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). Ob. cit. p. 53.

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 aproximadamente el 75% de la biodiversidad del planeta<sup>17</sup>. Hacia el año de 1997 Centroamérica contaba con una población de cerca de 34,000,000 de habitantes, la cual representaba el doble de la de 1960, desprendiéndose de ello un crecimiento poblacional bastante alto, que demanda entre otras cosas, alimentación, vivienda y servicios públicos, para poder lograr un desarrollo sostenible.

En la actualidad, Centroamérica presenta 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 vertirse en los ríos, quebradas o al mar directamente<sup>18</sup>.

Asimismo, se están provocando grandes desequilibrios ecológicos debido al alto grado de urbanización sufrido en los últimos años, así como a la emisión de gases del efecto invernadero, los cuales traen como consecuencia, entre otros factores que las tierras convocación forestal desaparezcan a un ritmo acelerado. Así, entre 1990 y 1995 se perdieron por causas diversas, un aproximado de 2, 284,000 hectáreas de bosques. Al darse en Centroamérica la política de Sustitución de Importaciones, se creó un sector industrial dedicado fundamentalmente a la industria ligera como: Alimentos, vestuario, muebles, etc.; 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

---

<sup>17</sup> **GONZÁLEZ, Marco A.**, *"Derecho Ambiental Centroamericano"*, Guatemala, 1998 pp. 1 y 2.

<sup>18</sup> *Ibíd.* p. 1.

ambientales como el agua, el aire y el suelo y además, provocando una contaminación elevada ya que muchos de los desechos industriales van a parar sin control alguno a los ríos y quebradas<sup>19</sup>.

De acuerdo con los aportes vertidos 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. Significa también 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. Además señala las normativas orientadas a regular el comercio internacional de los plaguicidas que representan un alto riesgo para la salud humana y el medio ambiente. Además, se incluyen en el procedimiento PIC 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, promueve también la responsabilidad

---

<sup>19</sup>Ibíd., p. 3.

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) como extremadamente peligrosos y altamente peligrosos; aquellos productos que por su toxicidad representan un alto riesgo para la salud humana y ambiental. No se incluyen los productos farmacéuticos, materiales radioactivos, aditivos alimenticios y pequeñas cantidades de productos químicos utilizados con fines de investigación.

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 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 PIC.

#### **2.2.4 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL NACIONAL.**

La problemática de los desechos sólidos subsiste en el país, razón por la cual es importante recalcar que entre los hechos violatorios al medio ambiente sano más frecuentes son: El uso no sostenible de los recursos naturales seguido de la contaminación atmosférica, contaminación del suelo y contaminación del agua, ocasionadas por los desechos sólidos.

A la llegada del siglo XX, el tema del medio ambiente y la conservación y protección de todos sus recursos ni siquiera se vislumbraba en el pensar cotidiano de las personas; mucho menos en la agenda del gobierno, pues el desarrollo agroindustrial, si bien supuso un cambio en los productos e insumos generados por la economía salvadoreña, no generó productos de



carácter nocivo para el ecosistema del país o sus habitantes. La gente a menudo, al igual que otros países de la época, botaba los desechos sólidos a la calle sin que ello significará un problema, dadas las condiciones de las ciudades y los pueblos a principios del siglo pasado; la generación de mercados en las ciudades era mínima y aun persistía (y persiste aun en la actualidad) la idea precolombina de vender en las plazas al estilo de los tianguis indígenas; además las calles eran de tierra, sin tráfico de vehículos, más que el de las carretas y tranvías jalados por animales de carga, la poca extensión del área urbana y la inexistencia de productos modernos inorgánicos e industriales, trasladaban el tema de los desechos sólidos a la “simple” producción de desechos de origen natural con características de ser biodegradables, y una poca producción de bienes no biodegradables, problemática que se solventaba con ser llevados, por parte de la municipalidad, a botaderos de basura lejos de la ciudad.

El Salvador inauguró el siglo XX, bajo la administración general Tomás Regalado (1898-1903), la cual marcó una transición respecto de la estabilidad política del país. Los antecesores de Regalado habían llegado al poder por la fuerza, y el continuo esa tradición, aunque legitimó su gobierno a través de unas elecciones que le proporcionaron el ejercicio del mando presidencial sin interrupción alguna. Su mayor mérito consistió en lograr un equilibrio político entre la oligarquía del país. Con Regalado se dio un paso importante, perfilar los intereses de la nación a una democracia cafetalera<sup>20</sup>.

En la América Latina el problema de la basura se va incrementando con el paso del tiempo, ya que a medida que la población ha ido creciendo también lo ha hecho la cantidad de desechos que se produce. En el año de 1960 la

---

<sup>20</sup>**GRUPO EDITORIAL OCEANO**, “*Enciclopedia de El Salvador tomo II*”, Editorial Océano, S.A., Barcelona España, 2000, pág. 270.

Organización Panamericana de la Salud (OPS), adopta la primera resolución sobre desechos sólidos e invita a los Ministerios de Salud de América para que adopten tendientes a formar y fortalecer una adecuada disposición final de los desechos sólidos.

Posteriormente en el año de 1972, los Ministerios de Salud en su tercera Reunión Especial en Santiago de Chile, en el Plan Decenal de Salud para las Américas, se fijan como meta para el final de ese decenio buscar los medios adecuados para la recolección, transporte y destino final de los desechos sólidos en lugares adecuados, siendo esta meta el abarcar al menos el 70% de las ciudades de 20,000 habitantes o más<sup>21</sup>.

En El Salvador se da una "alarma de basura", En la mayor parte de los Municipios, las autoridades locales se encargan de recoger los desechos y transportarlos a los vertederos, donde no se realiza ningún tipo de tratamiento. De esta manera, la basura se convierte en una fuente de expansión de enfermedades y de contaminación del agua; además, durante la estación seca, a menudo entra en combustión espontánea, contaminando el aire y causando serios problemas a la población que vive en las cercanías. No hay ciudad o pueblo en que la recogida de desechos llegue a todos los rincones y, en algunos casos, ni siquiera a la mayoría de las viviendas. Como resultado, la basura se vierte en plena calle, en zonas verdes, en los ríos, etc. El problema afecta a toda la nación y está empeorando rápidamente a medida que pasa el tiempo, debido a la alta presión demográfica y a la falta de aplicación de la Ley y también de medidas efectivas por parte del gobierno<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> *Ibíd.*, p. 275

<sup>22</sup> **MENDOZA, JUAN S.** Introducción a las Ciencias de la Salud. Editorial Trillas, México D.F., México, 1978, p. 32.

Durante la segunda mitad del siglo XX, en San Salvador y en sus municipios aledaños, se tuvo mucha actividad en cuanto a los desechos sólidos. El manejo de estos ha sido siempre competencia de las municipalidades, con la excepción de algunas experiencias que han involucrado al sector privado junto al municipal; estos esfuerzos han demostrado muy buenos resultados, pero poco se han continuado y capitalizado.

A través de una licitación pública hecha por la Alcaldía de San Salvador, se estableció el servicio de recolección de desechos sólidos por el sector privado, iniciando operaciones el 1° de octubre de 1955 empleando para ello 11 camiones compactadores, entregando la basura a una planta procesadora de abono orgánico que operó en los primeros años de este período, posteriormente se tiraba la basura al río Acelhuate. Esta empresa era dirigida por el señor Francisco Sabater Arazá<sup>23</sup>. En los años posteriores, los desechos sólidos se depositaban en los botaderos de Soyapango (ubicado en Agua Caliente), Nueva San Salvador (Botadero final Colonia Quezaltepec), Ilopango (Botadero calle a Changallo), Santo Tomás (Basurero Autopista San Salvador-Comalapa).

El 16 de diciembre de 1983 entró en vigencia La Constitución de la República. En su Art. 203 establece la descentralización de los gobiernos municipales mediante la proclamación de la autonomía municipal en lo económico, técnico y administrativo; estableciendo además la creación del Código Municipal, régimen al cual se someten las municipalidades y que da la posibilidad de crear entes autónomos para la mejor organización de los municipios mismos.

---

<sup>23</sup> **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.

Desde 1987, el Centro Salvadoreño de Tecnología Apropriada (CESTA) trabaja para encontrar alternativas ecológicas a la gestión inadecuada de los desechos que, tradicionalmente, se ha venido llevando a cabo en el país, cada tipo de desechos presentan la posibilidad de impactar al medio ambiente o a la salud humana, por lo cual se necesita un sistema de separación y manejo adecuado en cada caso. Se estima que entre 50% y 60% de los desechos que se generan son desechos orgánicos del jardín, de la cocina, de restaurantes y mercados, y los subproductos de cosechas y viveros. Aunque no sean “desechos peligrosos”, los orgánicos pueden ser perjudiciales para la salud.

El 16 de enero de 1992 se firman los Acuerdos de Paz que puso fin a la guerra civil en El Salvador, fueron firmados entre el Gobierno de El Salvador (GOES) y la Guerrilla Salvadoreña (FMLN), en el Castillo de Chapultepec, en la Ciudad de México. En ese mismo año se abre el Botadero de Mariona, ubicado entre los municipios de Apopa y Nejapa. 75% del terreno se encuentra en Apopa y el 25% restante en Nejapa.<sup>24</sup>

En Abril de 1999 se da Apertura al Primer Relleno Sanitario en El Salvador, ubicado al norte del municipio de Nejapa y Administrado por MIDES. La empresa adquirió un terreno para la construcción de la estación de transferencia, dicho terreno ubicado en el municipio de Apopa, 5 Kms. al sur del botadero de Mariona, pero debido a que no se pudo obtener el respectivo permiso ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dicha estación de transferencia no pudo realizarse, por lo que los desechos sólidos fueron transportados al Relleno Sanitario de Nejapa en

---

<sup>24</sup>**UNIDAD DE CATASTRO de la Alcaldía del Municipio de Apopa y de la Alcaldía del Municipio de Nejapa**, “Informe sobre el botadero de basura de Mariona”, Apopa, El Salvador, 1992.

donde se efectúa la separación de las diferentes clases de desechos Sólidos hasta la actualidad.

## **2.3 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.**

Es importante abordar en este punto algunos elementos generales sobre el Municipio de Quezaltepeque como la definición, estructura administrativa e historia y algunos datos estadísticos sobre el manejo de la basura.

### **2.3.1 DEFINICIÓN DE MUNICIPIO.**

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.

### **2.3.2 HISTORIA DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.**

El nombre “Quezaltepeque” proviene de náhuatl y significa montaña de Quetzales, se origina de las voces “Quezali”, nombre de un ave bellísimoverde tornasol resplandeciente y “tepi” que significa cerro, montaña, localidad<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> **ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE**, “*Historia del Municipio de Quezaltepeque*”, en <http://www.quezaltecos.net/amq/wordpress/nuestro-municipio/>, sitio visitado el 25 de mayo de 2012.

En Quezaltepeque existieron asentamientos indígenas mucho antes de la llegada de los españoles. En la época colonial, en el año 1550 tenía alrededor de mil habitantes, según el Alcalde mayor de San Salvador Don Manuel de Gálvez Corral. Esta población se mantuvo desde esa época, ya que en el año 1770 Quezaltepeque pertenecía a la Parroquia de San Salvador y solamente contaba con mil habitantes, distribuidos en 156 familias. A fines del año 1822 Quezaltepeque fue ocupado por Brigadier Manuel Aarhus, quien comandaba una columna imperial, cuyo objetivo era dominar la resistencia de las autoridades de San Salvador, para la ilegal anexión de Centro América al Imperio Mexicano.

El 12 de Julio 1824 Quezaltepeque ingresó como municipio del departamento de San Salvador, esta anexión fue legalizada por decreto ejecutivo del 4 de octubre de 1833 y ratificada por el decreto legislativo del 22 de abril de 1834. El municipio de Quezaltepeque se sumó a esta nueva división administrativa posteriormente se agregó de San Salvador y se incorporó a Opico. Por su gran proceso en la agricultura y el comercio y por su creciente número de habitantes, durante la administración del Mariscal de Campo Don Santiago González y por decreto de las cámaras legislativas del 10 de marzo de 1874 se le otorgó al pueblo Quezaltepeque el título de Villa<sup>26</sup>. En 1904 el alcalde municipal Don Lázaro López solicitó al ayuntamiento el título de ciudad para Quezaltepeque y atendiendo esta solicitud, por decreto legislativo del 6 de abril de 1905 se elevó la Villa de Quezaltepeque a la categoría de Ciudad, durante la administración de Don Carlos Meléndez, la Asamblea Nacional emitió un decreto legislativo el 5 de mayo de 1915; mediante este decreto se crea un tercer distrito administrativo en el Departamento de La Libertad , el distrito de Quezaltepeque con

---

<sup>26</sup> Ibíd.

cabecera en la ciudad del mismo nombre y con el pueblo de Tacachico como anexo.

### **2.3.3 DIMENSIONES Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.**

Hablar de las dimensiones del Municipio de Quezaltepeque es hablar del área total territorial con la que cuenta, y es que según informe oficial, Quezaltepeque tiene un área total de 125.38 Kms<sup>2</sup>, estableciéndose así el área rural de 124.56 Kms<sup>2</sup> y el área urbana 1.12 Kms<sup>2</sup><sup>27</sup>. Quezaltepeque está a 26 kilómetros de San Salvador (vía Mariona) y los límites del municipio son: Al norte con el municipio de San Matías, Al este con el municipio de Aguilares y Nejapa, Al sur con el volcán de San Salvador y el municipio de Santa Tecla. Al oeste con el municipio de San Juan Opico.

### **2.3.4 ESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.**

#### ***2.3.4.1 DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO.***

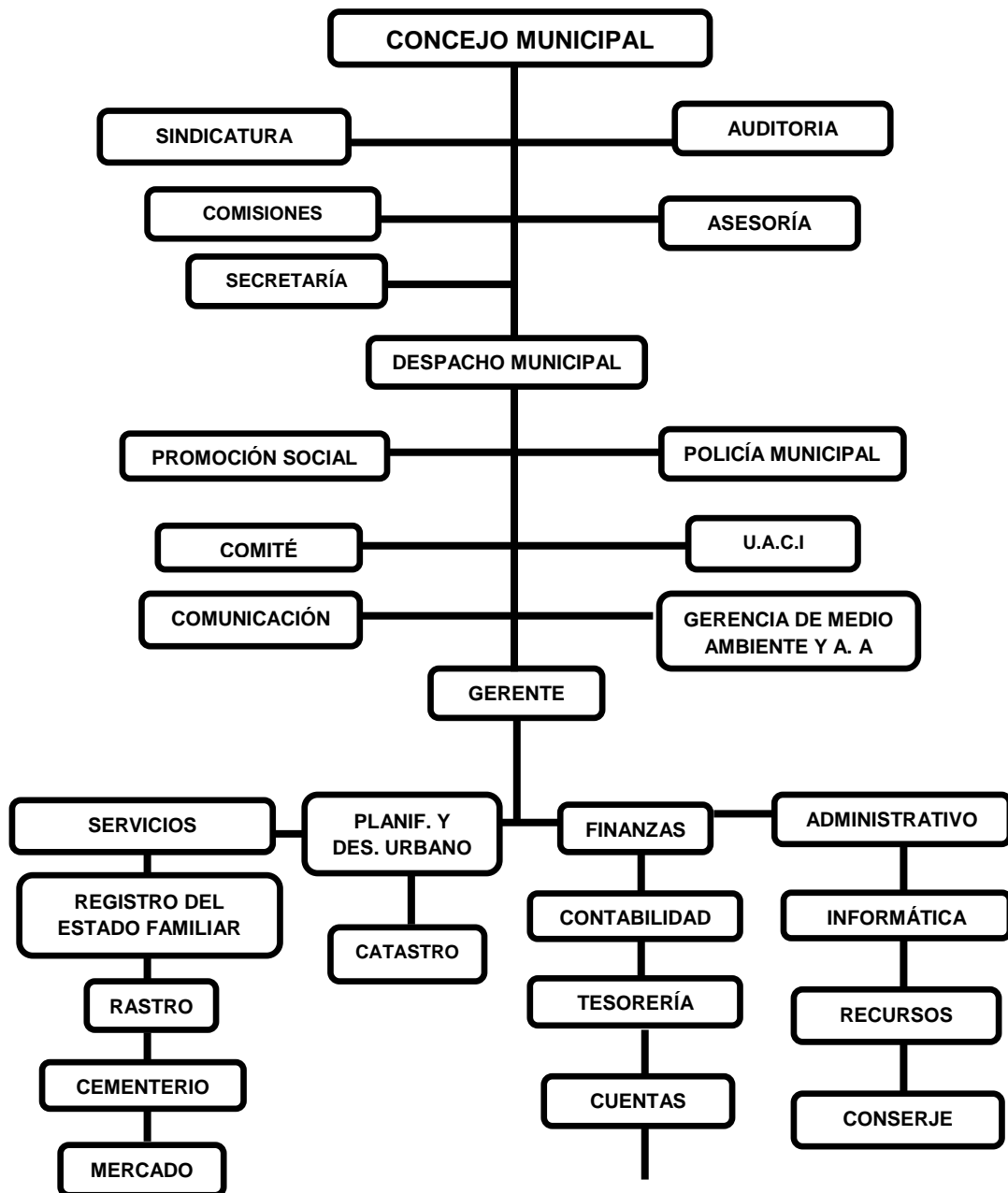
Para su administración, el Municipio de Quezaltepeque, se divide en 13 cantones y 39 caseríos, hablando de la zona rural, sin embargo dado que la investigación se realizará en el casco urbano del Municipio, se harán mención específica sobre los barrios y colonias que lo conforman. Primeramente mencionar los 5 barrios que lo componen, los cuales son: Barrio concepción, Barrio El Transito, Barrio Nuevo, Barrio el calvario y Barrio el Guayabal. Hablando de las colonias y urbanizaciones de Quezaltepeque podemos mencionar: Colonia Quezaltepequec, Colonia Las brisas, Colonia Pocasangre, Colonia Murillo, Colonia San Jacinto, Colonia Jardines de Quezaltepeque, Urbanización las Palmeras, Urbanización la Esperanza,

---

<sup>27</sup> Ibíd.

Urbanización Villa Linda, Urbanización Primavera, Urbanización Bosques del Valle, Colonia Santa Emilia, Urbanización Villa Linda, Colonia San José, entre otras.

**2.3.4.2 ESTRUCTURA DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE.**







### 2.3.5 EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.

Quezaltepeque produce un total aproximado de 700 Toneladas de desechos sólidos al mes, cuya composición es Materia orgánica, papel, plástico, vidrio, metales, y otros; generando aproximadamente 23 toneladas métricas de desechos sólidos diarios. Aunque el problema de botaderos a cieloabierto es más agudo en las áreas más pobres del Municipio, esto se debe a la densidad de la población y a los problemas de recolección, y no a un nivel superior de generación de desechos sólidos<sup>28</sup>.

El aumento de los desechos sólidos es sólo una de muchas dimensiones de la problemática en el manejo de la basura. Se afectan con ello, la salud pública, la ecología, la economía y lo social. En Quezaltepeque hay una incidencia preocupante de morbilidad asociada con enfermedades del sistema digestivo y por mordeduras de animales transmisores de la rabia. En el ámbito ecológico, la generación de los desechos sólidos es “un fuerte riesgo asociado a la limitada capacidad de la naturaleza para metabolizar y reciclar los desechos que produce la sociedad; y esto repercute en la dimensión sanitaria, por la vía de la contaminación del aire, la tierra y el agua”.

En lo económico, hay costos altos derivados del mal manejo de los desechos sólidos. La productividad se ve afectada por enfermedades que significan pérdidas de horas de trabajo. Hay costos asociados a la provisión de

<sup>28</sup> **SÁNCHEZ GARCÍA, Rodolfo Ernesto**, en entrevista del 17 de enero de 2013, en Alcaldía Municipal de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad, El Salvador.

servicios de salud, y también hay costos ambientales. Desde el punto de vista positivo, un manejo apropiado de los desechos sólidos podría servir para generar diversos tipos de trabajos. Además, los desechos mismos podrían ser insumos para futuros procesos productivos. Todos los aspectos mencionados anteriormente tienen un gran impacto en la calidad de vida de la población. Estos efectos están distribuidos en una forma desigual: La frecuente ubicación de botaderos ilegales de cielo abierto a la par de las comunidades marginales, por ejemplo, hace a los habitantes más susceptibles a las enfermedades asociadas con los desechos sólidos, hasta el grado de ponerse sus vidas en peligro.

## **CAPITULO III**

### **ASPECTOS TEÓRICOS - DOCTRINARIOS REFERENTES AL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

#### **3.1 ASPECTOS TEÓRICOS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

En El salvador, los Desechos Sólidos han causado siempre una inestabilidad al medio ambiente, pero esa inestabilidad se va haciendo mayor, y a volúmenes impresionantes, todo ello debido al índice poblacional, a la modernización del Estado, el desarrollo de la industria y el consumismo, entre otras causas, y esencialmente porque es muy difícil determinar con veracidad el impacto causado al ambiente producto de la contaminación que generan los Desechos Sólidos, y es que se debe analizar muy detenidamente y además conocer aquellas áreas en las cuales el manejo y disposición final de los desechos está impactando a los mismos.

Para conocer más acerca del problema del manejo de los desechos sólidos es necesario hacer énfasis precisamente en varios aspectos teóricos, tales como el concepto, características, su clasificación, sistemas de manejo, tratamiento, la problemática de los desechos sólidos y sus efectos.

##### **3.1.1 CONCEPTO DE DESECHOS SÓLIDOS.**

Se 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<sup>29</sup>.

También se puede definir a los desechos sólidos como cualquier materia sólida que es descargada, depositada, enterrada, diluida o vertida al medio ambiente en cantidades tales que puede producir alteraciones a la calidad ambiental y la salud humana<sup>30</sup>.

Por otro lado, la Ordenanza Reguladora de los residuos sólidos del Municipio de Quezaltepeque define los residuos sólidos como *“todo objeto, sustancia o elemento, en estado sólido o semisólido, desprovisto de utilidad o valor para el que lo genera. Este concepto incluye lo que comúnmente conocemos como basura”*<sup>31</sup>.

Existen varias definiciones sobre desechos sólidos, sin embargo algo que parece muy interesante es hacer la diferencia entre basura y residuo sólido, ya que debería ser más conveniente llamarle residuo, a los desperdicios de las actividades humanas que aun pueden tener alguna utilidad, y basura, a todos los desperdicios que por las condiciones impropias en las que se encuentran almacenados o mezclados con otros residuos, pueden causar repudio o simplemente ser inservibles para el hombre.

---

<sup>29</sup> **REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**, D.E No. 42, del 31 de mayo de 2000, D.O No. 101, Tomo 347, publicado el 01 de junio de 2000, Art. 3.

<sup>30</sup> **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y CARE**, *“PROYECTO AGUA: Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua”*, Técnicas participativas para la educación ambiental, San Salvador, El Salvador, 2001, p. 2.

<sup>31</sup> **ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**, D.M No. 47, del 22 de agosto de 2001, D.O No. 229, Tomo 353, publicado el 12 de septiembre de 2001, Art. 2.

Se dice también que se le llama basura a todo material que ya no es útil, y que ya cumplió con la función para lo que fue elaborado, también recibe el nombre de desechos sólidos, desperdicios o residuos<sup>32</sup>. Se ha demostrado que en el concepto de basura se incluye el de desechos sólidos, y viceversa, ya que al hablar de cualquiera de los dos términos, se está hablando de todos aquellos materiales, en cualquier estado en que se encuentren, es decir ya sea una sustancia orgánica o inorgánica, sólida, líquida o gaseosa, y hasta puede darse el caso que sea una combinación de ellas, cualquiera que sea el caso, lo importante es que tengan un debido tratamiento o sea una disposición final adecuada, y que para ello debe de existir una severa conciencia no solo a nivel institucional sino que también a nivel social, ya que al descargar todo esta materia en el medio ambiente, se está propiciando alteraciones a nuestro equilibrio natural, implicando con ello un severo desgaste a la salud humana, esto dependerá del tipo de desechos sólidos que se estén malversando, ya que no tendrán el mismo impacto ambiental los desechos plásticos en comparación con los desechos tóxicos industriales. La Ley de Medio ambiente<sup>33</sup> en su Artículo 5, establece que “*desechos*”son todos aquéllos materiales resultantes de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente. Así también la calificación de “DESECHOS PELIGROSOS” es 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 de otras características, que ocasionen peligro o

---

<sup>32</sup> **CASTILLO BARRA, Xiomara Maritza, y otros**, “*Como incide la falta de Legislación en el tratamiento inadecuado de desechos sólidos Municipales*”, Tesis de grado, Departamento de Ciencias Jurídicas, facultad multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador, Santa Ana, El Salvador, 2000, p. 67.

<sup>33</sup> **DECRETO LEGISLATIVO No. 233** de fecha 2 de Marzo de 1988, publicado en el Diario Oficial No. 79 Tomo 339, de fecha 4 de Mayo de 1998.

ponen en riesgo la salud humana o el ambiente, ya sea por si solo o al contacto con otro desecho.

Es así que podemos ver que la misma ley no busca hacer una división entre basura o desechos sólidos, ya que lo importante de ello es lo negativo al ambiente que puede llegar a generar.

Por tanto de acuerdo a estas definiciones podemos decir que los desechos sólidos son aquellas cosas que han dejado de desempeñar la función para la cual fueron creadas, que consideramos que ya no sirven o son de utilidad, y por tal motivo nos deshacemos de ellas.

Sea cual sea la definición que se quiera tomar, la realidad es que al hablar de desechos sólidos, nuestra sociedad debe de tener en cuenta que tal concepto implica no solo lo que son los desechos sólidos sino también tener en cuenta el problema que son.

### **3.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

Los desechos sólidos muestran unavariada de características, ello depende de los componentes y procedencia de cada desecho; se puede decir que las características más generales de los desechos sólidos son las siguientes<sup>34</sup>:

1. *PRODUCCIÓN ABUNDANTE Y GENERALIZADA*: Todas las actividades que desarrolla el ser humano producen desechos sólidos, en este entendido y tomando en cuenta las tendencias industrializadas de la sociedad mundial moderna, todo insumo producido se convierte en desecho, generando así miles de toneladas diarias en todo el mundo.

---

<sup>34</sup>RODRÍGUEZ IBARRA, José, “Los Desechos Sólidos y El Mundo”, Publicaciones Ambientales, Valladolid, España, 1998, en <http://www.fortunecity.com/freeweb/index2/ambiente/dsym.html>, sitio visitado el 19 de abril de 2012.

2. *SON MUNDIALES*: Todos los países del mundo, y en especial los países alta y medianamente industrializados producen una cantidad exorbitante de desechos sólidos, problema ahondado por las nuevas tendencias de globalización, exportación de cultura occidental y las tendencias consumistas, que ante la demanda de un mercado obsesionado con la tecnología produce masivamente desechos sólidos, siendo ahora uno de los principales problemas de la humanidad.
3. *SON DIVERSOS*: esto es dependiendo de las múltiples actividades que realiza el ser humano, así también serán los insumos producidos y consecuentemente la enorme diversidad de los desechos sólidos, diferentes en formas, tamaños, cantidades, composición, dañinos, así como con diferentes propiedades de ser reutilizables o no.
4. *CONTAMINAN EL AMBIENTE*: El problema principal de los desechos sólidos no es su existencia pues desde la época primitiva el hombre ha producido desechos sólidos, y no han presentado mayor problemática hasta la actualidad; el verdadero problema con los desechos sólidos es el exagerado grado de contaminación que producen al medio ambiente, la 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, un daño crónico de difícil recuperación o imposible reparación del daño causado al medio ambiente.
5. *SON ANTIESTÉTICOS*: Los desechos sólidos no solo representan un peligro para la salud y para la calidad de vida, también son desagradables a los sentidos pues, huelen mal, son repulsivos a la vista y producen una serie de plagas transmisoras de enfermedades y

de muy mal gusto para la vida contemporánea; además de ello afectan el medio ambiente tornándolo antiestético y son uno de los principales obstáculos del desarrollo turístico y por ende económico de los países.

### **3.1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

A pesar de que los desechos sólidos son muy diversos, y por tal razón resultaría muy complejo realizar una clasificación específica, sin embargo, doctrinariamente, los desechos sólidos se clasifican de varias maneras:

#### ***POR SU COMPOSICIÓN:***

a) **DESECHOS SÓLIDOS ORGÁNICOS:** Son aquellos materiales que se degradan por acción biológica, es decir que sufren biodegradación o putrefacción bacteriana, por medio de microorganismos bajo condiciones de temperatura, humedad, oxigenación, luz, aire etc.<sup>35</sup> Estos, son susceptibles a descomponerse mediante procesos naturales en un período razonable de tiempo. Incluyen los restos de alimentos, papel, excremento de animales, cartón, cuero, madera, entre otros.<sup>36</sup>

Este tipo de desecho sólido también son llamados biodegradables, ejemplo de estos podemos mencionar:

1. Los desechos orgánicos vegetales (cáscara de plátano, cáscara de naranja) su tiempo de descomposición es de tres semanas.
2. El papel al ser derivado de los árboles su tiempo de descomposición es de tres a dos semanas.

---

<sup>35</sup> **CASTILLO BARRA, Xiomara Maritza, y otros**, ob. cit. p.68.

<sup>36</sup> **GUILLÉN BOLAÑOS, Tania Yaoska**, “*Diagnóstico de los residuos sólidos y líquidos de la comunidad plan de la laguna, reserva natural laguna de apoyo*”, Tesis de grado, Facultad de Ciencia, Tecnología y Ambiente, Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua, 2007, p. 15.



3. Todos los derivados del algodón se descomponen de dos a tres meses,
4. Las colillas de cigarro se descomponen de uno a dos años,
5. Calcetines de lana se descompone de uno a cinco años.
6. Vara de bambú de uno a cinco años.
7. Los zapatos de cuero de tres a cinco años,
8. Las estacas de madera pintadas de doce a trece años

En el país la materia orgánica forma casi el 80 % del total de los desechos sólidos que se destinan a un vertedero o relleno sanitario.

*b) DESECHOS SÓLIDOS INORGÁNICOS:* Son aquellos que no se descomponen o requieren mucho tiempo para ello. Estos residuos están constituidos principalmente por metales ferrosos, aluminio, vidrio, baterías, materiales inertes en general.<sup>37</sup> También son denominados desecho no Biodegradables, y resisten los ataques microbianos y se descomponen a largo plazo; ejemplos de estos son:

1. Silla de madera se descompone en veinte años,
2. Bolsa de plástico se descompone de veinte a treinta años,
3. Bolso de cuero cincuenta años
4. Bote de hojalata, cien años
5. Los derivados del aluminio se descomponen en cien años,
6. Bote de aluminio de doscientos a quinientos años
7. Pañal desechable, trescientos a quinientos años
8. Los derivados del plástico de cuatrocientos cincuenta a quinientos años,
9. Todo aquello como vidrio, cerámica y loza su periodo de descomposición es indefinido, más de un millón de años.

---

<sup>37</sup> **CASTILLO BARRA, Xiomara Maritza, y otros**, ob. cit., p. 68.

***POR SU PELIGROSIDAD:***

a) *RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS*: Son aquellos residuos o combinación de residuos que no representan un peligro inmediato o potencial para la salud humana o para otros organismos vivos. Dentro de los residuos no peligrosos están: residuos domiciliarios, comerciales, institucionales, de mercados y barrido de calles.

b) *RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS*: Son aquellos que, en cualquier estado físico, contengan cantidades significativas de sustancias que pueden presentar peligro para la vida y salud de los organismos vivos cuando se liberan al ambiente o si se manipulan incorrectamente debido a su magnitud o modalidad de sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicamente perniciosas, infecciosas, irritantes o de cualquier otra característica que representen un peligro para la salud humana, la calidad de vida, los recursos ambientales o el equilibrio ecológico.

***POR SU PROCEDENCIA<sup>38</sup>:***

a) *RESIDUOS SÓLIDOS COMERCIALES*: Son todos aquellos desechos generados y provenientes de establecimientos comerciales y mercantiles, como restaurantes, mercados, hoteles, almacenes, hospedajes, restaurantes, cafeterías y plazas comerciales.

b) *RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS*: Son aquellos desechos, que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen, son generados por actividades realizadas en viviendas u otros similares.

---

<sup>38</sup> ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros. Ob. cit., pp. 91 – 92

c) *RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES*: Son los generados por actividades propias de este sector, en suproceso de producción.

d) *RESIDUOS SÓLIDOS INSTITUCIONALES*: Son aquellos desechos que provienen de establecimientos educativos, gubernamentales, militares, religiosos, terminales aéreos, terrestres fluviales o marítimos y en edificaciones destinadas a oficinas, entre otros similares.

e) *RESIDUOS SÓLIDOS AGROINDUSTRIALES*: Desechos Sólidos resultantes de restos plaguicidas, fertilizantes y los empaques de estos, así como los provocados por la Agroindustria.

### **3.2 EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

El manejo integral de los desechos sólidos se entiende como el manejo conjunto de todos los elementos de limpieza y disposición final. Los elementos son: producción (generación), almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento (compostaje, reciclaje, incineración, tratamiento, entre otros) y la disposición final<sup>39</sup>.

El manejo integral es parte de la gestión integral de los residuos sólidos Municipales que se puede definir como el “conjunto articulado de acciones normativas, operativas, financieras y de planificación que una administración municipal se puede desarrollar, basándose en criterios sanitarios, ambientales y económicos para recolectar, tratar y depositar los residuos sólidos de las ciudades”.<sup>40</sup>

Hay que tener en cuenta que una municipalidad no tiene la capacidad para llevar a cabo todo este proceso, si no que lo realiza conjuntamente con otras

---

<sup>39</sup> **GUILLÉN BOLAÑOS, Tania Yaoska**, ob. cit., p. 17.

<sup>40</sup> *Ibíd.*, p. 18.

Instituciones con las cuales mantiene relaciones contractuales, es acá donde el Derecho toma su debida importancia, ya que la Municipalidad necesita de otros factores para realizar un manejo integral de tal fenómeno. 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 toda la sociedad, ya que dentro de la norma se ha previsto el problema ambiental de este fenómeno, pero que en un país como El Salvador no se ha dado mucha importancia a este tipo de regulación.

El manejo de los residuos sólidos puede tener muchas variaciones, pero esta debe adaptarse a la situación local. Puede ser desde un sistema de manejo sencillo que incluya la generación, recolección y disposición final de los residuos sólidos, que solamente toma en cuenta la evacuación y disposición de los residuos sólidos; y también puede tener diversos componentes de selección, reúso y tratamiento de los residuos 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.<sup>41</sup>A continuación se desarrollaran los elementos principales del manejo integral de desechos sólidos.

### **3.2.1 PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.**

La producción también denominada *generación*, es la fase que comienza con los hábitos de compra de todos los habitantes. Se inicia la producción de desechos tanto en los hogares como en cualquier lugar donde el hombre

---

<sup>41</sup>Ibíd., P. 18

realiza actividades, al igual que en la naturaleza, por ejemplo, los bosques y zonas verdes también generan desechos con la caída de las hojas, recortes de grama o podas, etc.<sup>42</sup>A medida que mejora el nivel de vida de las personas, la cantidad de residuos aumenta, es por ello que los países desarrollados presentan producciones per cápitas mayores.<sup>43</sup>

Es en base a la desmesurada generación de desechos sólidos, que es importante mencionar otro elemento importante dentro de la generación de residuos sólidos, como lo es la “*reducción de basura*”. La reducción incluye una diversidad de acciones y medidas que reducen la cantidad y toxicidad de los desechos que se generan, se debe de tratar de conservar los recursos naturales que son materias primas básicas, ayudando así a disminuir la contaminación del aire y del agua, todo esto hace que disminuya los costos de la recolección y la disposición final de los mismos, la importancia de reducir dicha generación es que trae beneficios directos por las grandes cantidades de desechos que son generados en fabricas, en comercios o en hogares, es así como se ayuda a prevenir la acumulación de inmensas cantidades de residuos de todo tipo, esto incluye materiales que son potencialmente útiles, en botaderos y vertederos.

### **3.2.2 ALMACENAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS.**

---

<sup>42</sup>ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros, ob. Cit., p. 94.

<sup>43</sup>El concepto conocido de per cápita es un término que proviene del idioma latín y que significa en otras palabras “por cada cabeza”. Este término es utilizado normalmente en el ámbito de las estadísticas, ya sean estas sociales, económicas o de cualquier tipo y también es común usarlo para hacer referencia a diferentes tipos de divisiones o distribuciones entre grupos o comunidades de personas ya que siempre da a entender cuánto recibe o percibe cada una de esas personas.

El almacenamiento es la acción de retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición<sup>44</sup>.

Por otro lado se dicen que el almacenamiento es la fase de contener temporalmente los desechos recuperados y separados que se generan después de realizar una determinada actividad; para ello se necesita asignar un lugar en el área de la vivienda y colocar recipientes que permitan hacer la debida separación y clasificación de los mismos<sup>45</sup>.

### **3.2.3 RECOLECCIÓN DE 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 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<sup>46</sup>

La basura, puede ser recolectada de dos maneras:

1. En bolsas, especialmente adaptadas que deben escogerse de acuerdo con la frecuencia de recolección,
2. En depósitos, que deben ser contenedores de uno a diez metros cúbicos, usados en barrios especiales de difícil acceso, en algunas

---

<sup>44</sup> ART 3 del **REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SUS ANEXOS**, D.E No 42, del 31 de mayo de 200, D.O No 101, Tomo 347 publicado el 1 de junio de 2000.

<sup>45</sup> **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. P. 8.

<sup>46</sup> **RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO.** *“Aplicación de la ordenanza reguladora de los desechos sólidos del Municipio de mejicanos, periodo 2003 – 2004”*, Tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El salvador, 2006, p. 78.

zonas rurales y para locales comerciales o industriales. Todo ello, antes de su implementación se debe asegurar que las personas colaboren para depositar la basura en ellos, así mismo que se cuente con un servicio de recolección de alta frecuencia para evitar desbordamientos o acumulación excesiva en los depósitos.

En El Salvador, la recolección de desechos sólidos es de vital importancia, ya que una recolección irregular provoca la acumulación de los residuos sólidos generando con ello daños al ambiente, a la salud y al paisaje natural.

#### **3.2.4 TRANSFERENCIA DE DESECHOS SÓLIDOS.**

Luego de ser recolectados, los desechos son llevados a una Estación de Transferencia. Se establecen centros de transferencia de los residuos si el sitio de disposición final se encuentra lejos de donde se generan los residuos. La decisión de tener un sitio de transferencia, se basa en el cálculo de la relación costo-beneficio. Esta relación debe incluir cálculos de residuos a transferir, tiempo efectivo de recolección, distancia al sitio de disposición final, capacidad económica de la municipalidad para la inversión inicial, operación y mantenimiento de la estación de transferencia, ubicación de las estaciones, entre otros<sup>47</sup>.

El propósito de este tipo de instalaciones es la separación de los desechos recogidos para seleccionar los materiales con características de poder reinsertarse al mercado, ser reciclables o tratarlos para la creación de composta; todo aquello que no puede enmarcarse en estas categorías o ser reutilizado, se considera inservible por lo que posteriormente se transporta, en camiones de mayor capacidad al sitio de disposición final, ubicado

---

<sup>47</sup> GUILLÉN BOLAÑOS, Tania Yaoska, ob. cit. p. 20.

usualmente en las afueras de las ciudades, donde los camiones de menor capacidad no pueden llegar por lo costoso del recorrido<sup>48</sup>.

### **3.2.5 TRANSPORTE DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

Es el acarreo de los Desechos Sólidos recolectados ya sea en un camión de descargarápida, vehículo de cama, una carreta, o bien cualquier medio que utilice el recolector, hacia el sitio donde se depositan permanentemente los desechos, siendo estenormalmente un botadero a cielo abierto o en un relleno sanitarios que es un sitio de disposición finalde carácter municipal<sup>49</sup>.

En el país, el servicio de transporte de los desechos sólidos le compete a lasmunicipalidades, tal como lo establece el Art. 4 numeral 19 del Código Municipal, através de camiones compactadores o camiones normales que no brindan la menor garantía en su traslado; los cuales en su recorrido botan parte de los desechos, ocasionando malos olores provocados por éstos y por parte de los lixiviados que vandejando al ser conducidos a su disposición final, lo que genera mayor contaminación alambiente.

### **3.2.6 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

Es el proceso que consiste en la reducción de volúmenes y peso de los desechos que han de disponerse, o bien para disminuir la peligrosidad de algunos; entre los tratamientos podemos mencionar el compostaje, el reciclaje, la incineración, y el fin específico de estos es alargar la vida útil del sitio de disposición final.

Dentro de los tratamientos adecuados para una íntegra disposición de los desechos se encuentran las siguientes:

---

<sup>48</sup> RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO, ob. cit. p.79.

<sup>49</sup> Ibíd. pp. 94-95.



#### a) EL RECICLAJE:

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<sup>50</sup>.

Algunos desechos sólidos pueden reconvertirse de nuevo en materiales que puedan ser reutilizados según su naturaleza. La finalidad del reciclaje consiste en recuperar algunos materiales, entre los cuales se puede mencionar: Papel, cartón, vidrio, plásticos, latas, etc. Y con ello contribuir a la conservación de los recursos naturales. Reciclar es que el ciclo vuelva a comenzar mediante la obtención de materias primas a partir de los desechos. Las razones para reciclar son muchas entre ellas se encuentran las siguientes: se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación, se reduce el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura, se puede disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura y al mismo tiempo, Se genera empleo y riqueza, entre otras.

#### b) COMPOSTAJE:

Es el proceso natural que degrada bioquímicamente la materia orgánica, que bajo circunstancias ambientales controladas acelera el proceso hasta convertirse en un mejorador de suelos<sup>51</sup>. es así que el compostaje, como tratamiento en el manejo de desechos sólidos es aquel por medio del cual,

---

<sup>50</sup> **MOLINA, Oscar**, "Diccionario Ecológico", 1ra. Edición, Editorial Bio-Eco, San Salvador, El Salvador, 1996, p. 145.

<sup>51</sup> ART 2 de la **ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**, D.M No 47, del 22 de agosto de 2001, D.O No. 229, Tomo 353, del 12 de abril de 2001.

los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado, embodegado y aplicado al suelo, sin que afecte negativamente el medio ambiente.

El compostaje es una forma específica de reciclaje de material orgánico; el resultado obtenido se conoce como “compost”, el cual es un producto negro, homogéneo, y por regla general, de forma granulada, sin restos gruesos y casi inodoro. Es un producto que por sus características biológicas puede utilizarse como un mejorador de suelos<sup>52</sup>.

### c) INCINERACIÓN:

La incineración Es un sistema de disposición final de los desechos que consiste en quemar tales desechos a temperaturas que oscilan entre 750 a 1000 grados centígrados, para destruir los desechos sólidos o cualquier cuerpo orgánico con el fin de reducir su volumen o su peso.

Incinerar los residuos sólidos tiene dos aspectos muy positivos. Se reduce mucho el volumen de restos a almacenar porque, lógicamente, las cenizas que quedan ocupan mucho menos que la basura que es quemada y además se obtiene energía que se puede aprovechar para diferentes usos<sup>53</sup>.

El objetivo que busca este sistema es convertir los desechos sólidos en un material no peligroso, estable tanto química como biológicamente.

Una de las técnicas de Incineración es la denominada “combustión masiva”, la cual consiste en la quema de los desechos sólidos en la misma forma y condición en la que llegan a la instalación. Los desechos sólidos se

---

<sup>52</sup>RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO, ob. cit., p. 80.

<sup>53</sup>UNIVERSIDAD DE NAVARRA, ESPAÑA, “Fuentes de la tierra y del medio ambiente”, en <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/13Residu/111Incin.htm>, sitio visitado el 10 de diciembre de 2012.

descargan de los camiones en una fosca capaz de almacenarlos por un período de dos a tres días, luego se mezclan y se dosifican en la tolva de alimentación del horno la cual se encuentra pendiente de una garrucha altecho. Una vez en la tolva del horno los desechos pasan a este ya sea por gravedad o a través de un pistón hidráulico<sup>54</sup>.

En nuestro país, la incineración propiamente dicha como técnica, no existe, lo que se hace es quema a cielo abierto lo que prolifera más la contaminación del ambiente, no presentando además porcentaje de seguridad alguno.

Entre las ventajas de la incineración se tiene que es casi totalmente higiénica, hay una gran disminución del volumen de los desechos, sus residuos están relativamente libres de molestias al depositarlos en rellenos sanitarios. Pero por otro lado presenta desventajas como lo es que requiere de gran inversión de capital, presenta altos costos de mantenimiento y funcionamiento, no es un método completo ya que deja el residuo de ceniza, altos costos de mantenimiento del personal, entre otros.

#### d) GASIFICACIÓN:

Es el proceso de disposición final de los desechos sólidos mediante el cual se descompone en una atmósfera o condiciones de reducción a temperaturas más altas que el sistema de incineración con escasez de oxígeno lo que produce mayor cantidad de gases que son los que servirán de combustible al proceso. La implementación de una gasificadora en nuestro país traería costos económicos sumamente elevados para el mantenimiento de la misma; además de ello, la gasificadora para su funcionamiento, necesita grandes cantidades de desechos sólidos por lo que se tendría que importar desechos

---

<sup>54</sup>RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO, ob. cit. p. 96.

sólidos provenientes de otros países, lo que nos convertiría en receptores de la disposición final de éstos<sup>55</sup>.

e) *EL ENTERRAMIENTO:*

El enterramiento consiste en colocar los desechos sólidos debajo de la tierra, suelo y subsuelo por suponer que éstos poseen elementos con capacidades ilimitadas de absorción y que al combinarse con el proceso de descomposición de los propios desechos, permitiría la eliminación del problema de la basura<sup>56</sup>.

Sin embargo, el enterramiento indiscriminado puede presentar problemas tales como: No se impermeabiliza previamente el terreno donde se hará el enterramiento de los desechos, no se hace un proceso adecuado y periódico de compactación de la basura y no hay prevención y control de lixiviados (filtraciones) que contaminan el suelo y las aguas subterráneas.

El enterramiento de los desechos no aprovecha la separación, reutilización y reciclaje de los mismos. Solamente los desechos orgánicos pueden ser enterrados para producir abono orgánico de descomposición de materias biodegradables.

### **3.2.7 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

La disposición final de los desechos sólidos es la última etapa controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.

---

<sup>55</sup> ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros. Op. Cit. P.97

<sup>56</sup> Ibid. PP 99- 100

Va orientada a la destrucción o desnaturalización de los residuos sólidos, es decir, a la eliminación física, o transformación de la basura en productos inocuos, bajo estrictas normas de control.

La disposición final de los desechos recolectados es el eslabón final de la cadena de saneamiento ambiental. Los sitios de disposición final incluyen entre otros: Rellenos Sanitarios, Plantas de Incineración, Centros de Valorización y Recuperación incluyendo el Compostaje<sup>57</sup>.

Para una adecuada disposición final se deben ejecutar los siguientes pasos:

#### **3.2.7.1 SELECCIÓN DEL SITIO.**

Para la selección del sitio se debe considerar lo siguiente: distancia y tiempo de recorrido al centro urbano: deberá ubicarse relativamente cerca y ser de fácil acceso durante todo el año. De acuerdo con los lineamientos de la Organización Panamericana para la salud (OPS), la distancia al sitio de disposición deberá cubrirse en un tiempo no mayor de 30 minutos de ida y regreso, dado que esto incrementa los costos de transporte; pero también, deberá estar alejado de asentamientos humanos, como mínimo a 500 metros, para evitar problemas posteriores. El relleno debe estar suficientemente alejado de las fuentes de agua con el fin de prevenir su contaminación.

El terreno deberá contar con material de cobertura suficiente; o en su defecto, se deberán identificar bancos de material en un radio cercano al sitio, con características de fácil extracción, a fin de asegurar la cobertura

---

<sup>57</sup> **INVERSIONES COTECNICA**, “*Medio Ambiente*”, en [http://www.cotecnica.com/ambiente\\_final.html](http://www.cotecnica.com/ambiente_final.html), sitio visitado el 17 de diciembre de 2012.

diaria del sitio; de lo contrario, este podría convertirse en un botadero a cielo abierto<sup>58</sup>.

Este tipo de obras requieren un permiso ambiental, el cual debe ser obtenido por la municipalidad como titular o proponente del proyecto.

Entre las clases de botaderos para la disposición final de los desechos están los siguientes:

1. *TIRADERO A CIELO ABIERTO:*

Como lo indica su nombre es un gran terreno a cielo abierto, donde simplemente se tira la basura de todos los usuarios del servicio de recolección. Los tiraderos a cielo abierto constituyen 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.

En un tiradero se presentan estas dos situaciones:

a. *Pepeña:*

Una vez que los desechos se han mezclado, separarlos y clasificarlos toma mucho tiempo y energía, este trabajo se conoce con el nombre de pepeña y es realizado en condiciones insalubres y denigrantes, por adultos, jóvenes y niños.

b. *Quema:*

---

<sup>58</sup>CARE, SALVANATURA-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos Un Relleno Sanitario”, 1ª Edición, acuerdo cooperativo # 519-0443 consorcio, San Salvador, El salvador, S/A, p. 8.

En algunos tiraderos a cielo abierto se efectúa la quema de la basura en forma controlada con el objetivo de reducir el volumen de los desechos, en otras ocasiones el fuego se genera espontáneamente; de cualquier manera el aire se contamina por el humo y las partículas que se generan en el proceso<sup>59</sup>.

## 2. RELLENO CONTROLADO:

El relleno controlado es aquel en el cual la basura se deposita en agujeros, (a veces aprovechando barrancas naturales) y se tapa con tierra formando capas. Este método produce contaminación en el subsuelo y en los mantos acuíferos. 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. El relleno controlado disminuye el volumen ocupado por la basura ya que se logra reducir hasta al 10 % de su tamaño original y la contaminación de suelo, aire y agua.

## 3. RELLENO SANITARIO:

Un relleno sanitario es un sitio especialmente diseñado para la disposición final de la basura. Está construido para reducir al máximo posible los efectos contaminantes e insalubres, para lo cual es necesario buscar terrenos con las características necesarias, que estén disponibles y se encuentre ubicados estratégicamente en relación a los municipios a los que dará

---

<sup>59</sup> *Ibíd.* pp. 10 -11.

servicio a lo largo de su uso, ya que después estos terrenos quedan inservibles para otros usos o actividades<sup>60</sup>.

### **3.2.7.2 ADECUACIÓN INICIAL DEL SITIO SELECCIONADO.**

Esta etapa comprende los aspectos de ingeniería, paisaje y detalles gruesos de construcción. La vía de acceso que conduce al relleno sanitario deberá reunir las características siguientes:

- 1) Accesibilidad durante todo el año para los vehículos recolectores.
- 2) Poseer un ancho necesario para lograr el fácil acceso de las unidades y darle el mantenimiento permanente, dado que los vehículos son pesados y pueden causar deterioro.
- 3) Deberán habilitarse al interior del relleno, calles de acceso hacia el frente de trabajo habilitado para cada época y etapa del relleno, las cuales deberán responder al diseño del sitio.
- 4) El drenaje de las aguas lluvias, es otro aspecto importante que debe ser considerado, dado que las aguas lluvias que caen en áreas cercanas al sitio y que pueden llegar a éste, causan dificultades de operación, por lo que interceptar y desviar el escurrimiento del agua lluvia fuera del relleno sanitario, contribuye significativamente a reducir el volumen del lixiviado a tratar; para lograr esto, es necesario construir una obra (canal de tierra o de suelo cemento) con el dimensionamiento a las condiciones de precipitación local, características del suelo, vegetación y topografía; por ello, es importante conocer la cantidad de precipitación pluvial (lluvia) del sitio seleccionado, para prever las características de los drenajes y las

---

<sup>60</sup> Ibíd.



obras adicionales que sean necesarias, a fin de atenuar la producción de lixiviados. Con un buen drenaje superficial se logrará evitar la contaminación de las aguas superficiales<sup>61</sup>.

### **3.2.7.3 CONSTRUCCIONES AUXILIARES.**

Son los componentes con los que todo sitio de disposición final debe contar para una mejor realización de esta actividad<sup>62</sup>:

#### *a) CERCA PERIMETRAL:*

Se realiza con el fin de dar protección al sitio y evitar al ingreso de personas ajenas así como de animales; también, para delimitar el terreno. Puede realizarse con alambre de púas, con un portón de entrada, con el fin de tener un mayor control sobre la cantidad y calidad de desechos que ingresarán al sitio.

#### *b) BARRERA NATURAL:*

Sirve de cerco vivo; de preferencia deberán sembrarse árboles y arbustos de la zona, que tengan un rápido crecimiento, el objetivo principal de esta cerca, es de aislamiento visual, dado que da buena apariencia estética al contorno del terreno y puede servir adicionalmente para retener papeles y plásticos levantados por el viento.

#### *c) CASETA:*

Además de servir como portería, puede utilizarse para guardar herramientas, para el cambio de ropa de los trabajadores, resguardo en caso de lluvia, y puede incluir instalaciones sanitarias (que deben tener al menos letrinas en

---

<sup>61</sup> *Ibíd.* P. 91

<sup>62</sup> **RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO**, ob. cit. pp. 91-92.

caso de no estar conectados a una red) y una hornilla para el calentamiento de los alimentos de los trabajadores del sitio.

*d) RÓTULO DEL PROYECTO:*

Sirve para publicitar el proyecto y deberá estar colocado en la entrada del sitio, en un área donde sea visible para peatones y vehículos.

**3.2.7.4 CONSTRUCCIÓN DE UN RELLENO SANITARIO.**

En la etapa de construcción de un relleno sanitario se pueden mencionar los siguientes:

*1) RELLENO SANITARIO MANUAL:*

Es aquel en el que solo se requiere equipo pesado en la etapa de adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la excavación de zanjas, la extracción, el acarreo y distribución de material de cobertura. Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo, cobertura, compactación de los desechos y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente<sup>63</sup>.

*2) RELLENO SANITARIO MECANIZADO.*

Para la existencia de un relleno sanitario mecanizado, se consideran los siguientes requisitos mínimos: Una vida útil superior a los 10 años; Los taludes finales deberán tener una inclinación no mayor de 30%; Un área de ingreso con báscula, caseta de control y estacionamiento; Un área administrativa y otra de oficinas; Servicio de electricidad, agua y teléfono, en

---

<sup>63</sup> *Ibíd.*, p. 92.

las áreas administrativa y de ingreso; Acondicionamiento del terreno, con una base de suelo impermeable.

Para que un sitio de disposición final pueda considerarse como relleno sanitario, debe cumplir al menos tres principios básicos: compactación y cobertura diaria, tratamiento de lixiviados y tratamiento de biogases.

La disposición final de los desechos sólidos en rellenos sanitarios es la práctica más común y aceptada, principalmente en los países en proceso de desarrollo. Es una técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública; tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado.

### *3) CONSTRUCCIÓN DE CELDAS:*

Deberá delimitarse el área que ocupará, de acuerdo a las dimensiones estimadas en el diseño, que responde a la cantidad de desechos producidos por el municipio diariamente.

### *4) SISTEMA DE COLECCIÓN DE LIXIVIADOS:*

El lixiviado es el líquido que se filtra a través de los desechos y que extrae materiales disueltos o en suspensión. O bien como el líquido proveniente de la descomposición de los desechos y el agua lluvia que cae sobre ellos. En otras palabras el lixiviado es el jugo de la basura, y la construcción del sistema de manejo de estas substancias servirá de base al relleno sanitario, antes del depósito de los desechos. El sistema de drenaje consiste en una red de zanjas de piedra, interrumpiendo el flujo continuo del lixiviado por medio de pantallas.

#### 5) *SISTEMA DE COLECCIÓN DE BIOGÁS:*

El biogás es el gas que se genera en el relleno, y está compuesto por varios gases que son generados por la descomposición de la fracción orgánica de los desechos. Los gases que se encuentran en un relleno incluyen el amoníaco, dióxido de carbono, monóxido de carbono, hidrógeno, sulfuro de hidrógeno, metano, nitrógeno y oxígeno<sup>64</sup>.

#### 6) *RECOLECCIÓN DE MATERIAL DISPERSO:*

Se da principalmente durante la época seca, debido a que el material liviano (plástico y papel) se dispersa por todo el sitio; para controlar este problema existen algunas técnicas como el riego, la cobertura, colocar trampas, utilizar la cortina vegetal o bien designar dentro de las actividades de los trabajadores cuadrillas de limpieza en áreas específicas del relleno.

#### **3.2.7.5 CIERRE DEL RELLENO SANITARIO.**

El diseño y la construcción de un relleno sanitario es una actividad continua, que se finaliza solamente cuando toda la capacidad disponible o permitida dentro de la zona, ha sido completada con desechos sólidos y se deberá dar cierre al proyecto de relleno sanitario. Se debe lograr que el relleno sanitario se integre al ambiente natural y no solo la superficie final del relleno, sino también la entrada y el contorno de la obra en ejecución deben merecer consideraciones paisajistas.

La reforestación del lugar debe hacerse con pasto o con plantas de raíces cortas superficiales que no traspasen la cobertura, el uso futuro del relleno tiene restricción, ya que solo puede ser utilizado como zona de recreación,

---

<sup>64</sup> *Ibíd.*, p. 96.

canchas deportivas u otros fines que no necesiten desarrollar infraestructura que deba ser habitada permanentemente<sup>65</sup>.

### **3.3 PROBLEMÁTICA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SUS EFECTOS.**

Las formas de vida características de la actualidad, dan lugar a la excesiva producción y acumulación de basura. Gran cantidad de productos de uso diario, llega a los hogares, escuelas o lugares de trabajo. Existe una gran variedad de estos productos entre los cuales podemos encontrar latas, empaques, envolturas, botellas, objetos de vidrio, entre muchas otras cosas. Día a día, se aumenta la generación de desechos sólidos, La contaminación de los suelos puede ser un proceso irreversible y además tiene la desventaja propiedad de facilitar la introducción de tóxicos en la cadena alimentaria. A continuación, se muestra un análisis acerca del problema.

#### **3.3.1 ANÁLISIS DEL PROBLEMA DE LA BASURA.**

La problemática de los residuos sólidos, en los países en vías de desarrollo se agrava por el acelerado crecimiento poblacional, por la concentración de la población en áreas urbanas, por el desarrollo industrial, por cambios en hábitos de consumo y por otros factores que influyen en la contaminación ambiental. En general, el desarrollo de cualquier región viene acompañado de una mayor producción de residuos. Además debe tomarse en cuenta las capacidades (tanto económicas, recursos humanos y técnicos) de las municipalidades sobre el manejo de los residuos sólidos, lo que en muchas ocasiones provoca la propagación de basureros espontáneos o ilegales<sup>66</sup>. Es por ello que se hace necesario en todos los municipios un adecuado

---

<sup>65</sup> *Ibíd.*, p. 99.

<sup>66</sup> **GUILLÉN BOLAÑOS, Tania Yaoska**, ob. cit. p. 47.

sistema de recolección y de disposición final de los residuos sólidos, por medio de un relleno sanitario, acompañado cuando sea posible por el compostaje de la fracción orgánica y la recuperación y/o reciclaje de la fracción inorgánica, permitirá evitar la contaminación del suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas, además de la Proliferación de vectores de enfermedades, como ratones, cucarachas, moscas, etc., que transmiten a la población microorganismos patógenos, tales como los causantes de la tifoidea, disentería, triquinosis.

Muchos materiales potencialmente peligrosos, como recipientes de disolventes y plaguicidas, residuos médicos y partículas de asbesto, pueden estar presentes en los residuos, por lo que la inadecuada disposición de los residuos sólidos no sólo preocupa por los vectores de enfermedad, sino también por el contacto directo e indirecto que puede tener la población con estos residuos peligrosos.

La degradación ambiental afecta el desarrollo sostenible. Impacta negativamente tanto la salud como la esperanza de vida y en consecuencia reduce la inversión de capital humano y la tasa de crecimiento económico. Adicionalmente, reduce la calidad de vida, la productividad de la mano de obra, de la tierra y aumenta los costos de producción. Asimismo, daña la infraestructura económica y aumenta la vulnerabilidad del país ante los desastres naturales<sup>67</sup>.

En países como El Salvador, la degradación ambiental representa una desaceleración en el desarrollo económico, pues reduce la calidad de vida, la productividad en la mano de obra, de las tierras y aumenta los costos de

---

<sup>67</sup> **MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL**, “*División de Salud y Medio Ambiente: análisis sectorial de residuos sólidos en El Salvador*”, OPS/OMS, San Salvador, El Salvador, agosto de 1998, p. 130.

producción; daña la infraestructura económica y ante una marcada desigualdad en la distribución de la riqueza, aumenta la pobreza, y la vulnerabilidad social a desastres naturales.

En el campo, el manejo de los residuos sólidos se reduce a la limpieza de las viviendas y sus alrededores más cercanos, y la basura, en mayor porcentaje de origen orgánico es enterrada o tirada en la barranca más próxima. En las zonas urbanas marginales se reproducen las costumbres del campo con el agravante de la limitación del espacio. Los grupos que viven en las cercanías de ríos y quebradas reproducen exactamente los hábitos de zonas rurales<sup>68</sup>.

Las consecuencias asociadas al manejo inadecuado de los residuos sólidos no son analizadas con particularidad ni mucho menos analizadas mediante estudios de impacto ambiental, todo ello pese a la existencia de proyectos de identificación de la problemática que en la mayoría de los casos no son difundidos en todas las esferas de la sociedad así como del gobierno; existiendo deficiencia en el aprovechamiento de los recursos tanto económicos como técnicos y profesionales, que en la mayoría de los casos son donaciones de gobiernos desarrollados, como Japón, la Unión Europea y los Estados Unidos<sup>69</sup>.

El conocimiento de la problemática de la gestión de los residuos sólidos, la identificación de los problemas técnicos, operativos, de control y vigilancia sanitaria son de vital importancia para la definición de estrategias ambientales.

---

<sup>68</sup> *Ibíd.*

<sup>69</sup> **RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO**, ob. cit. p. 103.

### **3.3.2 DIVERSOS ELEMENTOS QUE GENERAN EL PROBLEMA DE LA BASURA.**

La problemática de los desechos sólidos en El Salvador, es un tema pendiente y si ninguna solución viable hasta el momento. Lo anterior acrecentado por conflictos de intereses económicos, sociales y políticos de grupos involucrados que no han sabido proyectar soluciones al problema, en función de un beneficio social y ambiental; lo que ocasiona además de existir una deficiente recolección de la basura, no se logra cubrir la demanda de la población, quedando muchas zonas sin ser atendidas con el vital servicio de recolección y tratamiento final de la basura<sup>70</sup>.

La contaminación ambiental es la alteración de las características naturales físicas, químicas y biológicas de cada uno de sus ámbitos: agua, aire y suelo. La contaminación es la causa de daños al medio ambiente en general y a la salud de las personas y animales en particular. Pero todos esos problemas antes mencionados son ocasionados por diversos factores que inciden de manera negativa en el problema de la contaminación ambiental, tales como: el problema social, el problema económico, la problemática institucional, y el problema del ordenamiento territorial.

#### **3.3.2.1 EL PROBLEMA SOCIAL DE LA BASURA.**

Los estilos de vida en El Salvador, han sido influenciados por fenómenos sociales que han modificado las percepciones sobre las necesidades cotidianas de la familia, el uso y distribución de los recursos y la de relación con el entorno. Entre estos fenómenos están la industrialización, la globalización, los procesos migratorios, y las estrategias de sobrevivencia

---

<sup>70</sup>NOYOLA, Milton Alexi, “La problemática de los desechos sólidos a nivel nacional: los botaderos a cielo abierto”, en boletín Informativo de la Corte de Cuentas, Publicorte, No 26, año 6, Febrero-marzo, 2007, San Salvador, El Salvador, p. 16.



que se han desarrollado para hacer frente a la crisis económica y los conflictos sociales en el país en las últimas décadas<sup>71</sup>.

En los tiempos del conflicto armado, muchas personas fueron obligadas a dejar sus lugares de origen y emigrar a las grandes urbes bajo condiciones de pobreza, hacinamiento poblacional, discriminación social y condiciones de peligro para su salud y seguridad; al establecerse en comunidades marginales al lado de ríos y quebradas, lo cual desató así un alto nivel de fragilidad social, incremento de la delincuencia, todo ello generando personas con bajo nivel educativo y en consecuencia de poca conciencia ambiental.

En General, no solo la fragilidad económica social de los sectores bajos son la variable social principal del problema de los desechos sólidos; las condiciones económicas y culturales de toda la población han hecho de los residuos sólidos un problema alarmante y en crecimiento en los últimos años, dada la proliferación de botaderos ilegales, ahondado por la poca o nula separación de los desechos por parte de las personas, la falta de instrumentos legales efectivos por parte de las municipalidades, la debilidad institucional y la carencia de equipo adecuado y recursos económicos; todo ello genera en la realidad un tipo de problema de contaminación ambiental y deterioro de la salud de los habitantes<sup>72</sup>.

La población marginada del país, las zonas más pobres y las que no tienen buen acceso de transporte son las más afectadas, ya que el problema de la basura en el sector rural tienen que resolverlo, lanzándola a ríos o a cualquier otro lugar como quebradas y barrancos. En las zonas urbanas, la basura es tirada en predios baldíos y aceras, calles, vías o cualquier lugar

---

<sup>71</sup> **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.

<sup>72</sup> **WHITE, Alastair**, “*El Salvador*”, Editorial UCA, San Salvador, El Salvador, 1992, p. 59.

cercano a las viviendas, creando de esa forma, mini botaderos en diferentes lugares.

Las municipalidades en su mayoría,, no han tenido la capacidad de resolver este problema de una forma más efectiva, lo que ha ocasionado que muchos desechos sólidos no sean recolectados y diversas zonas no sean atendidas, agravado por el hecho de que la basura que es recolectada y transportada por la municipalidad o empresas contratadas, no sea clasificada ni separada, con el fin de darle un tratamiento adecuado que reduzca a niveles mínimos su contaminación<sup>73</sup>.

### **3.3.2.2 EL ORDENAMIENTO A NIVEL TERRITORIAL.**

El progreso urbano en El Salvador está representado por un desarrollo físico desordenado, desarticulado, que da lugar a una utilización de los servicios de forma antieconómica, una inadecuada utilización de la red vial, un proceso de industrialización en el país que se incrementa a partir de la década del sesenta y en la década del noventa.

La dificultad en la gestión ambiental en relación con el manejo de los residuos sólidos municipales se hace evidente en todas las etapas del proceso, con énfasis en la transportación, que en algunos casos se hace en vehículos abiertos, sin cubrirse. Las irregularidades del terreno, zonas estrechas predominantes en algunos sitios, justifican en algún grado la reducción del déficit de cobertura que tiene una expresión ambiental, que se traduce por la inundación de basura en las quebradas, ríos, espacios libres, y

---

<sup>73</sup>NOYOLA, Milton Alexi, ob. cit. p. 16.

ambos lados de caminos y carreteras en donde existen caseríos y poblados<sup>74</sup>.

Los factores sociales, económicos y culturales, inciden en un crecimiento urbanístico desordenado, que, ante la ausencia de planes de desarrollo por parte de las entidades gubernamentales, y una legislación adecuada, que ofrezca soluciones a la problemática habitacional y de servicios básicos (agua potable, electrificación y alcantarillados), aumentan el problema del manejo de los desechos. Mientras tanto, los nuevos habitantes de las ciudades exigen estos servicios a instituciones gubernamentales responsables de ellos, que no los pueden brindar eficientemente, o lo hacen a un costo muy alto, o no tienen capacidad alguna de brindarlos.

El trasfondo del problema no es la relación de la población con el territorio o estos con los recursos, sino en la forma en que el territorio y los recursos son utilizados, por la población y por la poca regulación existente por parte de las entidades de gobierno<sup>75</sup>.

### **3.3.2.3 LA PROBLEMÁTICA INSTITUCIONAL.**

La gestión ambiental identifica la política que viene desarrollándose en el país en materia de protección y prevención ambiental, se evalúan mecanismos y acciones de protección y fiscalización de la contaminación; en ese sentido cabe destacar que existe limitada capacidad institucional de las autoridades competentes, para identificar y controlar las malas técnicas de recolección, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> **MSPAS-MARN-OPS**, "Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en El Salvador", San Salvador, El Salvador, Mayo 1998, pp. 38-39.

<sup>75</sup> *Ibíd.*, pp. 130 -131

<sup>76</sup> *Ibíd.*

Por otro lado, hay que agregar que en todo El Salvador hay carencias en la recolección de los impuestos. En el ámbito municipal los problemas son aún más graves; así por ejemplo, en todas las municipalidades, excepto San Salvador, los pagos de las tarifas de la recolección de labasura requieren que la persona vaya a la alcaldía voluntariamente para hacer sus pagos. De modo que, a menos que alguien esté comprando una casa donde necesite realizar trámites con la alcaldía, no hay método efectivo para su cumplimiento<sup>77</sup>.

Además de las Alcaldías, existen las instancias gubernamentales nacionales que legalmente también tienen responsabilidad respecto a los desechos sólidos son:

- 1) El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- 2) Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- 3) El Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- 4) El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Las Alcaldías Municipales, son las autoridades directamente encargadas de la recolección y disposición final de los desechos sólidos; tienen el poder de decidir, si prestan los servicios de aseo público ellos mismos o por medio de empresas privadas. Es importante señalar también que a pesar de que en el Código de Salud se establecen las regulaciones para la autorización sanitaria, para los sitios de disposición final de residuos sólidos, ellas no se han cumplido. Sin embargo algunos de estos sitios son utilizados por las municipalidades. En general, no existen proyectos de operación ni de rehabilitación y recuperación ambiental del sitio<sup>78</sup>.

---

<sup>77</sup>RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO, ob. cit. p. 115

<sup>78</sup>MSPAS-MARN-OPS, "Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en El Salvador", ob. cit. p. 131.

#### **3.3.2.4 PÉRDIDA DE RECURSOS ECONÓMICOS.**

El manejo inadecuado de residuos sólidos ha generado en la sociedad, una pérdida constante de recursos económicos. Todo lo que se bota en los basureros legales e ilegales de las ciudades urbanas tiene su valor económico. Las miles de toneladas de aluminio, papel, cobre, plásticos y textiles, entre otros, van a parar a estos sitios, perdiéndose así la posibilidad de reinsertarlos en la economía. La pérdida económica se agrava cuando se considera que este trato hacia los desechos, es un impacto negativo al medio ambiente y deteriora la salud pública. En el medio ambiente, los desechos sólidos provocan altos niveles de contaminación de los mantos acuíferos y ríos, en dos formas:

1) Ante la ausencia de un servicio de recolección y transporte de cobertura universal, regular y eficiente, tanto a nivel de las comunidades como a los productores de insumos y servicios, éstos, los generadores de desechos optan por arrojarlos a los ríos y quebradas más cercanos, de tal manera en que se introducen elementos ajenos al ecosistema, afectando así, la calidad de las aguas<sup>79</sup>.

2) En el proceso de disposición final de los desechos existen dos grandes problemas de carácter técnico. *El primero* de ellos es la ausencia de tratamiento e impermeabilización de suelos en los botaderos de basura y rellenos sanitarios. *El segundo* es el vertido incontrolado de los desechos, no tomando en cuenta la peligrosidad de los mismos. Provocando así, la mezcla incontenible de lixiviados con metales solventes o químicos que se filtran en el suelo, contaminando así los mantos acuíferos cercanos, los cuales a menudo suelen ser las principales fuentes de abastecimiento de agua potable para las comunidades, problema que particularmente es más grave

---

<sup>79</sup>Ibíd., p. 133.

debido a que con ello se desmejora la calidad de vida de la población siendo un peligroso ataque a la salud pública y un golpe económico de gran magnitud al gobierno central y local, debido a que la limpieza de suelos, ríos y mantos acuíferos, en caso que sea posible, cuesta millones de dólares.

El desperdicio de recursos económicos, en las áreas urbanas, es resultado de la falta del manejo adecuado y organizado de los mismos, por ello es que este problema aumenta por factores como el crecimiento poblacional y de urbanización; el cambio en los comportamientos de consumo y la incapacidad de los municipios para ofrecer una respuesta adecuada al problema de los desechos sólidos.

El crecimiento urbano se ha visto afectado por las constantes migraciones del campo a la ciudad, que son consecuencia de la ahondada falta de oportunidades en el sector agrario<sup>80</sup>.

### **3.3.3 LOS EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

Los factores que generan el problema de la basura descritos anteriormente, además del mal manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos causa un impacto ambiental negativo que incluye contaminación del suelo, aire, recurso hídrico, así como también deterioro de la salud humana y del paisaje. A continuación se señalarán los efectos que produce el mal manejo de los residuos sólidos:

#### **3.3.3.1 CONTAMINACIÓN DEL AIRE.**

El aire es un elemento indispensable para la vida humana, el cual, por factores tales como la combustión del diesel, la gasolina, gas y otros, ya

---

<sup>80</sup>Ibíd., pp.36-37.

nose encuentra en su estado natural, y a ello se suma el manejo y disposición final de los desechos sólidos. Una de las formas más generalizadas de este tipo de contaminación, son los botaderos a cielo abierto, que causan un gran impacto negativo, no sólo por problemas pulmonares, nasales y oculares, sino también por el aumento de plagas perjudiciales para la salud, tales como ratas, moscas, cucarachas, etc. A esto se suman los malos olores que causa al ambiente. La quema a cielo abierto también provoca enfermedades respiratorias ya que hay proliferación de cenizas volátiles que quedan suspendidas en la atmósfera y que luego son respiradas por los seres humanos<sup>81</sup>.

En los botaderos a cielo abierto, es evidente el impacto negativo causado por los residuos, debido a los incendios y humos que reducen la visibilidad y son causa de irritaciones nasales y de la vista, así como de incremento en las afecciones pulmonares, además de las molestias originadas por los malos olores. Así mismo, los gases que se producen por la combustión de los residuos sólidos son gases de efecto invernadero, que provocan en la atmósfera el aumento del efecto invernadero en el planeta, tales como: metano (CH<sub>4</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), entre otros<sup>82</sup>.

### **3.3.3.2 CONTAMINACIÓN Y DETERIORO DEL SUELO.**

El suelo resulta afectado por el manejo y disposición final de desechos sólidos de manera directa; ello debido a las distintas actividades humanas que producen continuamente desechos perjudiciales al recurso suelo. El suelo resulta contaminado debido a los componentes químicos que poseen los recursos y que ocasionan la pérdida de fertilidad de los mismos;

---

<sup>81</sup>ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros. ob. cit. p.102.

<sup>82</sup>NOYOLA, Milton Alexi, ob. cit. p. 50.

aumento de cantidad de residuos no biodegradables, contaminantes provocados por el proceso de lixiviación<sup>83</sup>.

El efecto de la contaminación del suelo a consecuencia de la disposición de residuos sólidos es el deterioro estético y desvalorización tanto del terreno como de las áreas vecinas, además debe mencionarse la contaminación de las aguas subterráneas por los lixiviados. La contaminación del suelo a diferencia del agua y del aire puede ser un proceso irreversible que a su vez causa contaminación en el entorno e indirectamente facilita la introducción de tóxicos en la cadena alimenticia y daños al ser humano<sup>84</sup>.

### **3.3.3.3 CONTAMINACIÓN DEL AGUA.**

Uno de los problemas más graves resulta ser la contaminación del agua, debido a que es un líquido vital para el ser humano, la cual es provocada en gran parte por el manejo inadecuado de los desechos sólidos.

En el país como en muchos otros, los desechos son vertidos en ríos, lagos y lagunas, provocando así una grave contaminación del recurso y además ocasionando un efecto negativo en la salud humana, ya que al ingerir el agua contaminada se producen enfermedades tales como cólera, hepatitis, disentería y enfermedades gastrointestinales, entre otras<sup>85</sup>.

Otro impacto generado, es la muerte de la fauna acuática, debido a que las grandes cantidades de desechos orgánicos provocan que disminuya el oxígeno que está disuelto en el agua. Pero no sólo las aguas superficiales se contaminan con los desechos sólidos, sino también las aguas subterráneas; ello se da mediante el proceso de lixiviación de los residuos sólidos que se

---

<sup>83</sup> ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros. ob. cit. p. 100.

<sup>84</sup> NOYOLA, Milton Alexi, ob. cit. p. 50.

<sup>85</sup> ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros. ob. cit. p. 102.



encuentran expuestos a cielo abierto y de los cuales no setiene control de la calidad y cantidad de sustancias que penetran el subsuelo.

Lacontaminación del agua es crónica, los caudales en los tramos superiores de los ríosconsisten de aguas negras no diluidas; la vida de los peces es inexistente en todos losríos. La calidad actual del agua constituye un riesgo para la salud de la población quevive cerca de los cauces que corren a través de la ciudad y reduce los posibles usos delas aguas en los tramos inferiores, impide la pesca en los ríos y la pesca en el lago deembalse del Cerrón Grande, ocasionando además la incomodidad de ser mal olientesy repugnantes en las áreas urbanas y rurales.

El agua se contamina cuando la descarga de residuosperjudica la calidad del agua o perturba el equilibrio ecológico natural. Loscontaminantes que causan problemas comprenden organismos causantes deenfermedades (patógenos), materia orgánica, sólidos, nutrientes, sustanciastóxicas, color, espuma, calor y materiales radioactivos.También se dice que la contaminación del agua es en alto grado el producto deuna densidad de la población y del crecimiento urbano e industrial que va siempreen aumento y que por el crecimiento urbano desordenado no cuentan con lossistemas de saneamiento básico adecuados y/o sistemas de alcantarillado y ni conservicio de recolección de residuos sólidos.

La descarga de basura a las corrientes de aguaincrementa la carga orgánica y disminuye el oxígeno disuelto, aumenta losnutrientes y algas que dan lugar a la eutrofización, causa la muerte de peces,genera malos olores y deteriora su aspecto estético.Además los residuos sólidos municipales frecuentemente se encuentranmezclados con los residuos sólidos industriales, lo que provoca contaminaciónquímica; produciendo de estamanera la pérdida del

recurso agua para consumo humano o para recreación, se destruye la fauna acuática y también se deteriora el paisaje<sup>86</sup>.

La descarga de las basuras en las corrientes de agua o su abandono en las vías públicas, traen consigo también la disminución de los cauces y canales y la obstrucción de los alcantarillados. En épocas de lluvia esto provoca inundaciones que en algunos casos ocasionan la pérdida de cultivos, y bienes materiales más grave aún de vidas humanas<sup>87</sup>. Debido al mal manejo de los residuos sólidos, se ha perdido el potencial para consumo humano y de recreación de muchas fuentes de aguas superficiales.

En relación al Municipio de Quezaltepeque, algunos ríos y quebradas donde la población vierte los desechos sólidos son los siguientes: Río Sucio, quebrada Tacachico, quebrada el Almendro, quebrada el Magueyal, quebrada los Coyoles, quebrada el Tempisque.

#### **3.3.3.4 DETERIORO DE LA SALUD HUMANA.**

La contaminación de los recursos naturales (agua, suelo y aire) afecta de una manera directa o indirectamente a la salud humana. Los botaderos ilegales a cielo abierto provocan enfermedades parasitarias e intestinales; la quema genera problemas respiratorios y las plagas que ahí nacen, crecen y se reproducen generan mayor mortalidad infantil y por tanto la esperanza de vida de los infantes es menor.

Otro riesgo amenazador son los desechos hospitalarios, los que son considerados peligrosos por constituir un problema múltiple ya que están contaminados con virus, bacterias y hongos, desechos radioactivos de equipos de rayos X y radioterapia, medicinas vencidas o dañadas, así como

---

<sup>86</sup> NOYOLA, Milton Alexi, ob. cit. p. 49.

<sup>87</sup> Ibíd.

diferentes compuestos químicos, y éstos, generalmente tienen los mismos tratamientos que los desechos comunes, provocando riesgos de accidentes y la transmisión de enfermedades en los sectores de población más expuestos: Trabajadores de salud, pacientes, visitantes, personal de recolección de basura, rebuscadores, recicladores y los habitantes de las comunidades aledañas a los basureros; hay una manipulación inadecuada de los mismos debido a la falta de equipo idóneo para ello<sup>88</sup>.

Existen dos tipos de riesgos a la salud, proveniente de los residuos sólidos:

a) *Riesgos directos*: Se da por el contacto directo con los residuos. Las personas más expuestas son los recolectores (tanto municipales como personas que venden los residuos reciclables, tales como: lata, hierro, plástico, entre otros) que tienen manejo de los residuos. Además, en cuanto a los recolectores municipales, las alcaldías no disponen de herramientas adecuadas para evitar el contacto directo con los residuos y los recipientes de almacenamiento son inadecuados<sup>89</sup>.

b) *Riesgos indirectos*: Proliferación de vectores de enfermedades (moscas, zancudos, ratas, cucarachas, etc.) y alimentación de animales con basura (cerdos, aves, etc.) que luego son consumidos por humanos y pone en peligro la salud pública<sup>90</sup>.

---

<sup>88</sup> ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda y otros. ob. cit. p. 103.

<sup>89</sup> NOYOLA, Milton Alexi, "La problemática de los desechos sólidos a nivel nacional: los botaderos a cielo abierto" ob. cit. p. 48.

<sup>90</sup> Ibíd.

## **CAPITULO IV**

### **MARCO JURÍDICO REFERENTE AL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

En este punto se pretende hacer referencia al marco normativo referente al manejo de los de desechos sólidos. Así se tiene que los distintos cuerpos normativos ya sean nacionales e internacionales tienen como finalidad ser un mecanismo regulador del fenómeno de los desechos sólidos, para así poder proteger a la naturaleza y al mismo ser humano de todos aquellos posibles desastres ocasionados por un mal manejo de residuos sólidos.

Se puede tener en cuenta que en dichas leyes se encuentra una serie de principios rectores que permiten abordar la temática de los desechos sólidos de una manera eficiente, ya que hablar de desechos sólidos también es inminente relacionarlo con la protección al medio ambiente así como también al desarrollo de la persona como la de las Naciones.

La normativa reguladora de la problemática expuesta en la presente investigación, se abordara a partir de su cuerpo normativo internacional, regional y nacional de mayor a menor jerarquía

La Constitución de la República en su artículo 144, establece la facultad de que El Salvador pueda celebrar Tratados Internacionales con otros Estados o con Organizaciones internacionales; estos instrumentos de Derecho Internacional, constituyen Leyes de la República al entrar en vigencia.

El tratado es un acuerdo internacional de voluntades o, en otros términos, es un acuerdo celebrado entre sujetos jurídicos del orden internacional. En este sentido muy amplio, el dato fundamental que da a un acuerdo el carácter

concreto de tratado o tratado internacional es el de que el mismo esté celebrado o sea concluido entre sujetos a los que el orden jurídico internacional atribuye la cualidad de sujetos jurídicos. Así quedan incluidos como tratados todos los acuerdos entre tales sujetos, cualquiera que sea la forma y la denominación que adopten y, en cambio, quedan excluidos todos los acuerdos «internacionales» en los que los sujetos o al menos uno de ellos carecen de este carácter. Desde el punto de vista de su denominación, es indiferente que sean calificados como tratados, acuerdos, acuerdos simplificados, protocolos, convenios, convenciones, etc., puesto que, materialmente, todos son tratados. Las clasificaciones que pueden hacerse de los tratados son bastantes, sin que en muchos casos pasen de elucubraciones sin trascendencia práctica<sup>91</sup>.

En este sentido Alfred Verdross no hace distinción entre Tratados, Convenios o convenciones y expresa además que los “Convenios se llaman también Declaraciones, Protocolos, Acuerdos, Arreglos, etc. Pero esta diversidad terminológica es jurídicamente irrelevante.”<sup>92</sup>

#### **4.1 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL.**

De acuerdo con el Artículo 144 de la Constitución de la República, los tratados internacionales, constituyen Leyes de la República al entrar en vigencia, conforme a las disposiciones del mismo tratado. Estos tratados o convenios al ser ratificados por la Asamblea Legislativa, se conviertan en Leyes del país y sus disposiciones son de obligatorio cumplimiento. Tienen mayor jerarquía que las Leyes promulgadas por la Asamblea Legislativa o las

---

<sup>91</sup> **FUNDACIÓN TOMÁS MORO**, “*Diccionario Jurídico Espasa*”, diccionario virtual, Espasa Calpe S. A., Madrid, España, 2001.

<sup>92</sup> **VERDROSS, Alfred**, “*Derecho Internacional Público*”, 5a. Edición, S/E, Madrid, España, 1972, p.92.

denominadas secundarias y se ubican inmediatamente, después de la Constitución.

#### **4.1.1 DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO (Celebrada en Estocolmo, Suecia, el 16 de junio de 1972).**

Dentro de sus proclamaciones tomados como considerandos de dicha declaración, encontramos en su proclamación 3 y 5 lo 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.

3- “El hombre debe hacer constantemente recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando. Hoy en día, la capacidad del hombre de ir transformando todo lo que le rodea, esto utilizado con discernimiento, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su existencia. Aplicado errónea o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio. A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de los recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja”.

De lo anterior, se puede deducir que debe de ser el mismo hombre el que debe de crear los mecanismos necesarios y eficaces para el tratamiento de los desechos sólidos y así estos no puedan ser un problema que cause daño

a nivel ambiental como social, dentro de estos medios algo de suma importancia es el poder de crear normativas pertinentes para la regulación de este fenómeno.

5- “El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas. De cuanto existe en el mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean la riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología, y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano. Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrece con cada día que pasa.”

Se puede notar que en los dos párrafos se refleja el interés de mantener a los seres humanos como máxima prioridad de todo lo existente, pero a su vez determina que es el mismo ser humano quien se afecta a sí mismo y pone en riesgo su existencia, dañando al medio ambiente, en maneras irreparables y es al tener una forma de reproducción tan saturada van siendo generadores de desechos sólidos que al no tener un tratamiento adecuado por el mismo hombre, da paso a muchos peligros como lo son las enfermedades por focos infecciosos.

Esta conferencia constituyó la más importante iniciativa tomada hasta el momento en el terreno de la conservación del medio y de la lucha contra la contaminación. Dentro de una de las recomendaciones que se adoptaron por esta Conferencia fue: “La resolución para reducir la producción de materiales sintéticos e incrementar paralelamente la manufactura de sustitutivos degradables no contaminantes”. Con lo que se pretende producir menos

desechos, y utilizar materiales degradables, para la producción de productos con los cuales no se ponga en peligro al medio ambiente.

Así mismo también estableció las bases de una nueva concepción de lo que se entendería por Derecho Ambiental; a su vez en el ámbito internacional, fue formalmente e primer instrumento multilateral, no obligatorio que plantea la necesidad de proteger al medio ambiente. Dentro de las recomendaciones que se adoptaron por esta conferencia fue el compatibilizar el desarrollo social con la naturaleza para garantizar la calidad de vida de los seres humanos; el preservar todos los recursos naturales incluidos aire, agua, tierra, flora y fauna, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

#### **4.1.2 DECLARACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (Suscrita en Río de Janeiro, Brasil, el 12 de agosto de 1992).**

En sus principios 1, 3 y 8 podemos encontrar como se regula en dicha declaración lo referente a la protección del medio ambiente de cualquier tipo de contaminación así como también asegurar el desarrollo y la salud del ser humano.

Principio 1: los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sustentable, tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Principio 3: el derecho al desarrollo debe ejercerse de forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presente y futuras.

Principio 8: para alcanzar el desarrollo sustentable y una mejor calidad de vida para las personas, los estados deberían reducir y eliminar las modalidades



de producción y consumo insustentables y fomentar políticas demográficas apropiadas.

En este cuerpo normativo internacional se buscaron 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 contiene 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".

#### **4.1.3. CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN.**

Dicho 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.

Este convenio regula lo relativo al control de movimientos transfronterizos, de residuos peligrosos y su eliminación. Estos 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.

Ellos son un potencial peligro en estos países, por los bajos niveles tecnológicos y de información, así como por los daños que pueden ocasionar. 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.

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.

Por otra parte 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.

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.

#### **4.1.4 ACUERDO REGIONAL SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS EN CENTROAMÉRICA (suscrito por El Salvador en la XIII Cumbre de Presidentes Centroamericanos, celebrada en Panamá, en 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.

## **4.2. LEGISLACIÓN NACIONAL.**

### **4.2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA.**

Aprobada por Decreto Constituyente número 38, el 15 de diciembre de 1983 y publicada en el Diario Oficial número 234 tomo 281, el 16 de diciembre de 1983.

El tema de la protección del Medio Ambiente no aparece regulado en la Constitución de 1962, ya que los fines de ésta estaban encaminados a intereses políticos y económicos. Sin embargo tanto la Constitución de 1962 en su artículo 205 como en la Constitución vigente de 1983 en sus artículos 1 inciso tercero y 65 inciso primero abordan el tema de los residuos sólidos desde la óptica de la protección a la salud y el bien común. Señalando el artículo 1 inciso tercero de la Constitución actual que: “Es obligación del Estado de asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, salud, cultura, bienestar económico y justicia social”, ello significa que se prescribe un deber del Estado, en donde existe una prestación positiva de proveer a la sociedad de medios y materiales para la realización de éste servicio, destinando y proporcionando los recursos materiales necesarios para la satisfacción de las necesidades de una colectividad de individuos que conforman una sociedad al verse afectados en su salud, razón por la que se establece como un derecho social, ya que no involucra a un solo individuo sino a un grupo de individuos.

Dentro del impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos encontramos la contaminación del suelo, aire y agua, que incide directamente en la salud y por ende en el

bienestar común de la población. Esto se ratifica y amplía en lo prescrito en el Artículo 246 Inciso segundo de la misma carta magna, este refiere que “la Constitución prevalecerá sobre todas las Leyes y reglamentos y que el interés público tiene primacía sobre el privado”; en el mismo sentido, el Artículo 65 señala que “la salud de los habitantes constituye un bien común, cuya obligación de conservarlo y restablecerla corresponde al Estado y a las personas”. El Artículo 69 en su inciso 2º establece que “es atribución del Órgano Ejecutivo controlar las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar”. Así mismo el Artículo 117, establece que es de “interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales, creando el Estado, los incentivos económicos y asistencia técnica para el desarrollo de programas, que fomentan de esa manera el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado”. Artículo 204 en los ordinales 3º y 5º establece que dentro de la autonomía del municipio comprende la gestión libre de las materias de su competencia y decretar ordenanzas y reglamentos locales que vayan encaminadas a administrar de la mejor manera dicho tema para responder a las necesidades de protección a la salud.

Al tomar en cuenta toda la normativa antes mencionada sobre todo respetarla es un garante para la facilitación y utilización de todos los medios necesarios para que la población obtenga niveles básicos de salubridad, a través de la prevención, asistencia y erradicación de las enfermedades y restauración eficiente de la salud de las personas; es decir, que las entidades directamente involucradas aporten mecanismos idóneos para garantizarla. Así, la salud es considerada un bien público porque implica un conjunto de intereses propios de la colectividad, lo cual requiere lograr satisfacer tanto las necesidades del individuo como las de la sociedad en general y cuya responsabilidad corresponde, no sólo al Estado sino que a todos los seres

humanos. Es por eso que como ya se mencionó antes, corresponde al Estado como ente centralizado la obligación de garantizar la salud de los habitantes de la República, pero de manera descentralizada le compete hacerlo por medio de otras instituciones como son los Municipios, ya que dentro del impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos encontramos la contaminación del suelo, aire y agua, que incide directamente en la salud y por ende en el bienestar común de la población; es por ello que las entidades competentes a través de programas debe comenzar por crear conciencia en la población, es decir educándola para que pueda comprender que la producción desmedida de desechos sólidos provoca un impacto negativo en el medio ambiente y por ende en el mismo ser humano.

#### **4.2.2. LEY DE MEDIO AMBIENTE.**

La Ley de Medio Ambiente fue aprobada por Decreto Legislativo número 233 y publicada en el Diario Oficial 339 del 4 de mayo de 1998. En el artículo 1<sup>93</sup> establece que dicha Ley tiene entre uno de sus objetos, la protección, conservación y recuperación del medio ambiente que permita mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones como obligación básica del Estado, Municipios y habitantes en general, en su Artículo 5 indica

---

<sup>93</sup>**ARTICULO 1 LEY DE MEDIO AMBIENTE:** “La presente ley 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.”

conceptos sobre desechos sólidos e impacto ambiental<sup>94</sup>, así mismo la Ley establece en sus artículos 6 y 7, la necesidad de la coordinación Interinstitucional, entre los Organismos que son los responsables, cada uno en su campo, de la gestión de los residuos sólidos. La Ley refiere en su artículo 6 que el MARN, el MSPAS, el Ministerio de Economía y las municipalidades de acuerdo a las Leyes pertinentes y reglamentos de las mismas, regularán el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos.

En lo que a desechos sólidos concierne, la Ley del Medio Ambiente regula también en el Art. 21 literal d), la autorización de la construcción de Sistemas de tratamiento, confinamiento y eliminación, instalaciones de almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos peligrosos; para lo cual se deberá presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental para su ejecución.

El Artículo 52 de la Ley de Medio Ambiente<sup>95</sup> bajo el epígrafe: “Contaminación y disposición final de desechos sólidos” establece la participación del Ministerio de Salud y Asistencia Social, gobiernos municipales y otras organizaciones y sectores en las actividades para la adecuada disposición final de los desechos sólidos.

---

<sup>94</sup>Ibíd. *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.”

<sup>95</sup>**ARTÍCULO 52 LEY DEL MEDIO AMBIENTE:** El Ministerio promoverá, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la sociedad y el sector empresarial el reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los desechos sólidos. Para lo anterior se formulará y aprobará un programa nacional para el manejo Integral de los desechos sólidos, el cual incorporará los criterios de selección de los sitios para su disposición final.



Luego de la aprobación del estudio de impacto ambiental<sup>96</sup>, el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá emitir el permiso ambiental correspondiente se establece en el Art. 19, con ello se puede iniciar las labores de construcción y operación de las actividades, obras o proyectos definidos en la Ley (como es el caso de los rellenos sanitarios). El Art. 20 de la Ley establece que el Permiso Ambiental obligará al titular de la actividad, obra o proyecto, a realizar todas las acciones de prevención, atenuación o compensación, como parte del Estudio de Impacto Ambiental, el cual será aprobado como condición para el otorgamiento del Permiso Ambiental.

La validez del Permiso Ambiental de ubicación y construcción será por el tiempo que dure la construcción de la obra física; una vez terminada la misma, incluyendo las obras o instalaciones de tratamiento y atenuación de impactos ambientales, se emitirá el Permiso Ambiental de Funcionamiento por el tiempo de su vida útil y etapa de abandono, sujeto al seguimiento y fiscalización del Ministerio Para asegurar el cumplimiento de los Permisos Ambientales en cuanto a la ejecución de los Programas de Manejo y Adecuación Ambiental, el titular de la obra o proyecto deberá rendir una Fianza de Cumplimiento por un monto equivalente a los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran, para cumplir con los planes de manejo y adecuación ambiental. Esta fianza durará hasta que dichas obras o inversiones se hayan realizado en la forma previamente establecida. (Art. 29 Ley del Medio Ambiente.) También en relación con residuos sólidos la Ley en

---

<sup>96</sup> Según el Art. 5 el Estudio de Impacto Ambiental es aquel 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 por la Ley.

su Título V, Capítulo III Art. 52, "Prevención y Control de la Contaminación"; se refiere a la Contaminación Y Disposición Final De Residuos Sólidos, "El Ministerio del Medio Ambiente promoverá en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la Sociedad y el Sector empresarial el Reglamento y Programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los residuos sólidos. Para lo anterior se formulará y aprobará un Programa Nacional para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos, el cual incorporará los criterios de selección de los sitios para su disposición final".

Las medidas preventivas según lo establece el artículo 83 de la Ley pueden ser sustituidas por fianzas que garanticen la restauración del daño que se pueda causar. Estas medidas podrán ordenarse de oficio o a petición de parte del Ministerio Público o de cualquier persona natural o jurídica. El infractor tendrá 15 días para su defensa. El Ministerio del Ambiente resolverá sobre la continuación o revocación de las medidas preventivas, para lo cual tendrá 10 días a partir de la expiración del plazo concedido al infractor para manifestar su defensa. *Infracciones Ambientales:* El Art. 86 establece que constituyen infracciones a la Ley del Medio Ambiente, las acciones u omisiones cometidas por personas naturales o jurídicas, inclusive el Estado y los Municipios, en cuanto a las relacionadas a la construcción de sistemas sanitarios son 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 los artículos 86 y 87, las infracciones se clasifican en MENOS GRAVES, Y GRAVES, para lo que se tomará en cuenta el daño causado al medio ambiente. Las sanciones por las infracciones (del Art. 88 al 90) establecidas a la Ley serán aplicadas por el MARN; la sanción será de multa y se establecerá en base a salarios mínimos mensuales. Las infracciones MENOS GRAVES, se sancionarán entre dos a cien salarios mínimos mensuales y las infracciones GRAVES, se sancionarán entre ciento uno a cinco mil salarios mínimos mensuales. En la imposición de las sanciones, según lo prescrito por la Ley se tomará en cuenta el Principio de Proporcionalidad (Art. 90). El procedimiento administrativo sancionatorio (del Art. 91 al 98) se inicia por aviso, denuncia y oficiosamente, ante el MARN. También establece la Ley que si la Fiscalía General de la República, Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos o la Policía Nacional Civil, tuvieren conocimiento por cualquier medio de una infracción ambiental, deben proceder de inmediato a realizar los actos previos o sea a inspeccionar el lugar o lugares donde se hubiese cometido la infracción. El proceso para la investigación y sanción administrativa tiene 2 fases a) Actos previos y, b) Instrucción y sustanciación del procedimiento. Según el Art. 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.

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 la Ley, 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". La Ley del Medio Ambiente exige en su considerando IV y en su artículo 66, la aplicación en el país de acuerdos internacionales suscritos y ratificados por El Salvador tales como el "Convenio Basilea" y "el Acuerdo sobre movimiento transfronterizo de residuos peligrosos en la Región Centroamericana."

En este orden de ideas, según la Ley del Medio Ambiente le da la atribución de protección al ambiente a Instituciones tales como:

- 1) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Artículos 6, 9, 12, 28, 30, entre otros)
- 2) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Artículos 43,46, 52, 57,58, entre otros)
- 3) Ministerio de Agricultura y Ganadería ( Artículos 40 y 77 lit. a)
- 4) Ministerio de Educación (Art. 40)
- 5) Policía Nacional civil ( Art. 91)
- 6) OPAMSS
- 7) Gobiernos Municipales (Arts. 1,6, 52, 72, 91)

- 8) Fiscalía General de la República (Art. 91 y 101 lit. c)
- 9) CONACYT (Art. 44, 45)
- 10) Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (Art. 91; 101 Lit.c.).
- 11) Consejo Nacional de Salud Pública (Art. 57)
- 12) Ministerio de Hacienda ( Arts. 32,61)
- 13) Ministerio de Economía ( Arts. 32,57, 58 y 61)
- 14) Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible ( Art. 32)

#### **4.2.3 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; el Art.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 los 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; Art. 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.

Es específicamente sobre los desechos sólidos, materia de ésta investigación, el Art. 104 preestablece que el Ministerio en coordinación con los Consejos 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 costero marinos.

#### **4.2.4 REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SUS ANEXOS.**

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 domiciliar, 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.

En el Art. 2 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. Desde el artículo 12 hasta el artículo 17, se regula lo

relacionado con los rellenos sanitarios. Regula lo pertinente al almacenamiento de contenedores, recolección, transporte, estaciones de transferencia, tratamiento y aprovechamiento de desechos sólidos. En su artículo 11 se identifica los sistemas de tratamiento siguientes:

- a) Compostaje.
- b) Recuperación, que incluye la reutilización y el reciclaje, y
- c) Aquellos específicos que prevengan y reduzcan el deterioro ambiental y que faciliten el manejo integral de los desechos.

El artículo 12, establece que el relleno sanitario se adoptará como un método aceptable de disposición final de desechos sólidos; señalando la clasificación de este tipo de construcciones en el artículo 14, de la siguiente manera:

- 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. (Art. 15).
- 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. (Art. 16).
- 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 (Art. 17).

En el Capítulo II Título III 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.

En el Título V se establece la parte concerniente a las infracciones y sanciones, la cual según lo establece el Art. 22 todas las contravenciones al Reglamento serán sancionadas de conformidad a lo establecido en otras leyes ambientales.

#### **4.2.5 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.

En su artículo 1 establece que tiene por objeto reglamentar la Ley del Medio Ambiente, en lo que se refiere a las actividades relacionadas con sustancias, residuos y desechos peligrosos. El artículo 2 insta como autoridad competente para su aplicación al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mientras que en el artículo 3 se encuentran algunos conceptos y definiciones usados en el reglamento.

En el Capítulo II, desde el Artículo 6 hasta el artículo 16 se encuentra regulado lo concerniente al registro, inscripción e importación de sustancias peligrosas, mientras que en el Capítulo III y IV, se regula lo relativo a la generación de residuos y desechos peligrosos y algunos aspectos como las responsabilidades y obligaciones de los que generan los desechos peligrosos y además las categorías en las que se clasifican los desechos peligrosos; en este punto se relaciona también el artículo 52 del Reglamento.



En los Capítulos V y VI se reglamenta lo referente al transporte, almacenamiento, tratamiento, disposición final y manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos. Mientras tanto, a partir del Capítulo IX se regula lo pertinente a las medidas de control como la inspección, la vigilancia y denuncia.

Las infracciones y sanciones se encuentran establecidas en el Capítulo X, a partir del artículo 80 y expresa que 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.

#### **4.2.6 CÓDIGO DE SALUD.**

Emitido mediante Decreto Legislativo No. 955, publicado en el Diario Oficial número 86, tomo 299, de fecha 11 de mayo de 1988. El Artículo 40 establece que es el MSPAS, el responsable de planificar y ejecutar esta política, dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la salud.

En el artículo 56 se regula la competencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), por medio de sus organismos locales, comunidades de salud o departamentales, el desarrollo de programas de saneamiento ambiental encaminados a lograr para la colectividad, la eliminación de basura y otros desechos en la sección X del mismo código, se desarrolla además, de forma restringida el problema de la basura y otros desechos. El Artículo 74 prescribe que es el MSPAS, el responsable de otorgar la autorización para la ubicación de los botaderos públicos de basura y su reglamentación. El Artículo 77 del mismo cuerpo normativo establece

que los establecimientos que produzcan residuos que por su naturaleza o peligrosidad no deben entregarse al Servicio Público de Aseo debe establecer un sistema de tratamiento autorizado por el MSPAS. En relación a lo anteriormente establecido el artículo 109, prescribe que corresponde al MSPAS, fijar las condiciones necesarias para la importación, exportación, almacenamiento, transporte, distribución, uso, destrucción y en general cualquier operación con residuos que constituyan un peligro para la salud.

El Artículo 78 del Código establece que es el MSPAS el que directamente o por medio de organismos competentes debe tomar las medidas para proteger a la población de contaminación por humos, ruidos y vibraciones, olores desagradables, gases tóxicos, pólvora y otros contaminantes atmosféricos.

El Código de Salud establece en el Título III, "De las Infracciones, Sanciones, Competencias y Procedimientos", Capítulo I, tres categorías de las infracciones<sup>97</sup>; las cuales son:

1. *GRAVES*:se sancionará con cierre del establecimiento.
2. *MENOS GRAVES*:se sancionará con una multa entre mil y cien mil colones.
3. *LEVES*:se sancionará será a través de amonestación.

#### **4.2.7 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.

---

<sup>97</sup> Según el 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.

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 el mismo código regula dentro de sus variedades a la contaminación ambiental, a la agravada y a la culposa (Arts. 256, 257 respectivamente), la depredación de los bosques, Art. 258, depredación de fauna y flora protegida, Arts. 259, 260, 261, 262, 263 y 263-A, y la adopción de toda medida que en lo posible garantice el equilibrio ecológico, en lo que a sanciones penales se refiere.

#### **4.2.8 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 (Art. 18 Pr. Pn.) y los delitos perseguibles solo por Acción Privada (Arts. 28 Pr. Pn.); 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., como antes se ha hecho mención, 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 conforme al artículo 17 Pr. Pn.

#### **4.2.9 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.

Este cuerpo normativo desarrolla en sus artículos 1 y 3 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 Título III, "De la Competencia Municipal", Capítulo Único, Artículo 4, numeral 19, textualmente prescribe: "compete a los municipios la prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de basuras". Estos servicios serán prestados de forma directa por el municipio, organismos, empresas o fundaciones de carácter municipal mediante delegaciones o contrato, ó 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.

#### **4.2.10 ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.**

Las Ordenanzas Municipales tienen una aplicación dentro de una comprensión municipal sobre aspectos de interés local. Dentro de la jerarquización jurídica del sector se ubican en el último nivel. Las Ordenanzas desarrollan el principio constitucional prescrito en el título VI referente e a los Organismos del Gobierno Local, Sección Segunda, Las Municipalidades, Artículo 203, Inciso Primero que confiere la autonomía económica, técnica y administrativa y específicamente en el ordinal 5° del artículo 204, en el que se prescribe que la referida, autonomía comprende decretar las Ordenanzas Municipales y reglamentos locales. Así también, las ordenanzas tienen como base el título II Conceptos Generales, Capítulo Único, Artículo 3 del Código Municipal se extiende como lo indica el numeral 5, al decreto de ordenanzas y reglamentos locales; asimismo, los artículos 4 numeral 19, 13 y 32 del mismo código.

La Ordenanza Reguladora de los Residuos Sólidos en el municipio de Quezaltepeque, Departamento De La Libertad es el cuerpo normativo fundamental en la investigación, ya que es el que desarrolla y regula el manejo de los desechos sólidos en Quezaltepeque, razón por la cual, se ha tomado a bien realizar el análisis correspondiente. En su artículo 1 la ordenanza en mención establece los objetivos de la misma entre los que están:

1. El servicio de recolección de los residuos sólidos domésticos o comunes provenientes de las viviendas, comercios, mercados, instituciones públicas o privadas, industrias y los provenientes de la limpieza de parques, plazas, vías públicas, arriates, cunetas u otros similares.
2. El manejo, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.
3. La concesión de licencias a personas naturales o jurídicas, para prestar servicio de recolección, limpieza, transporte o tratamiento de residuos sólidos comunes o de cualquier otro tipo.
4. Limpieza de plazas y parques públicos, arriates, cunetas, vías públicas.
5. Y todas las acciones u omisiones relacionadas con los residuos sólidos domésticos o comunes, que dañen el ambiente o la salud en general.

En su artículo 2 se encuentran los conceptos y definiciones que se utilizan a lo largo del desarrollo de la Ordenanza y que son fundamentales para la aplicación e interpretación de la misma.

Así mismo en su artículo 3 se empieza a desenvolver lo relativo al servicio en general, estableciendo primordialmente el tipo de residuos sólidos que se recolectaran, los cuales son:

1. Residuos sólidos domésticos o comunes, comerciales e institucionales sean privados o públicos.
2. Los residuos sólidos provenientes de la limpieza de las vías públicas, arriates centrales, lugares públicos como plazas, parques y los que la comunidad considere necesario que lo recolecten. En el mismo artículo establece que no es responsabilidad de la municipalidad la recolección de los residuos sólidos peligrosos provenientes de las Industrias, Hospitales, laboratorios y otros lugares similares, ni los residuos sólidos comunes especiales.

A partir del Art. 4 se regulan puntos importantes como las atribuciones del servicio de recolección de basura, además, en los Art. 6, 7,8 y 9 se constituyen elementos importantes sobre los desechos sólidos como lo son, los desechos sólidos especiales y el volumen o capacidad de recolección.

En el Capítulo cuatro a partir del artículo 20 de la ordenanza se regula el transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, es decir, todo el proceso del manejo de los desechos sólidos; es una parte de la ordenanza que se encarga de regular aspectos de dicho manejo y va encaminado a garantizar un eficiente proceso, atribuyéndole muchas responsabilidades directa e indirectamente a las autoridades municipales.

Del artículo 28 en adelante se encuentra establecido lo referente a las licencias y permisos que la Alcaldía Municipal otorga en coordinación con los Ministerios del Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Salud

Pública y Asistencia Social a cualquier persona natural o jurídica respecto a la disposición final de los residuos sólidos doméstico y comunes, exceptuando los desechos sólidos peligrosos. La misma ordenanza establece las condiciones de la concesión y los tratamientos que pueden realizar las personas que requieran la autorización tales como el reciclaje o el compostaje.

El artículo 34 y siguientes regulan lo relativo a la Limpieza en general que se debe realizar en vías y lugares públicos, estableciendo las responsabilidades de la Municipalidad al respecto.

Las prohibiciones, infracciones, sanciones y procedimientos que instituye la Ordenanza para toda persona que incumpla con lo que se expresa en la misma, se encuentran establecidas a partir del Capítulo siete, específicamente del Art 42 en adelante, y es para garantizar el ornato y limpieza del Municipio.

Finalmente, a partir del capítulo ocho se encuentran las disposiciones finales de la ordenanza Municipal que regula el manejo de los desechos sólidos.

#### **4.3 DERECHO COMPARADO.**

En Centroamérica, se han llevado a cabo varios esfuerzos por crear instrumentos que ayuden a la protección del medio ambiente, como ejemplo de ello se dio el Convenio Centroamericano para la Protección del Medio Ambiente que estableció un régimen regional de cooperación ambiental, pero que además tenía entre sus principales compromisos: “Promover el desarrollo sostenido y la protección del medio ambiente, y establecer acciones concertadas dirigidas a la preservación del medio ambiente por medio del respeto y armonía con la naturaleza, asegurando el equilibrado desarrollo y explotación racional de los recursos naturales del área”.



Así las cosas en Centroamérica, uno de los instrumentos más importantes para proteger el medio ambiente ha sido la legislación ambiental. Guatemala fue el primer país centroamericano en emitir una Ley del Medio Ambiente, ya que en 1986 aprobó la “Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente”. Por otro lado, Panamá es el país de la región que ha emitido su Ley más recientemente, la “Ley General del Ambiente de la República de Panamá”, en Junio de 1998.<sup>98</sup>

Sin embargo, en la actualidad todos los países de la región cuentan ya con leyes que protegen la conservación y restauración del medio ambiente, las cuales fueron emitidas en el siguiente orden cronológico:

Guatemala emitió su “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente” el 28 de noviembre de 1986.

Honduras emitió el 27 de mayo de 1993 la “Ley General del Ambiente”, mediante Decreto número 104-93, de Junio de 1993, en Tegucigalpa, Honduras.

Costa Rica, el 4 de octubre de 1995, emitió la Ley llamada “Ley Orgánica del Ambiente”.

La “Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales” de Nicaragua, fue emitida el 27 de marzo de 1996.

El Salvador emitió la “Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales”, el 2 de marzo de 1998, y Panamá emitió en Junio de 1998 la “Ley General de Ambiente de la República de Panamá”

---

<sup>98</sup> **FARFÁN, Evelyn y Oporto, Francisco:** “Eficacia de los instrumentos de gestión ambiental en El Salvador para la protección del Medio Ambiente”. PP. 210. 67 Op. Cit. PP. 211.

Como aspectos generales de las leyes de Centroamérica, se encuentran el Interés Social que es regulado en todos los cuerpos de Ley. Así, el Art. 4 de la Ley de El Salvador declara de Interés Social la protección y mejoramiento del Medio Ambiente; por su lado, la Ley General de Guatemala no hace referencia ninguna en ese sentido. El Art. 2 inc. 2 de la Ley de Costa Rica establece que la conservación y utilización sostenible del ambiente son de Utilidad Pública e Interés Social. Y la Ley de Nicaragua en su Art. 2 contempla que las disposiciones contenidas en la ley son de Orden Público. Sin lugar a duda las leyes antes mencionadas coinciden en regular el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, con énfasis en la conservación de la diversidad biológica; asimismo se hace énfasis en el control para la aplicación de dichas leyes, la cual se da básicamente a través de sanciones administrativas. El énfasis en el control se ve reflejado en el establecimiento de instrumentos de política y administración ambiental, que varían de país a país, en los diseños institucionales para su administración, en el alcance de la responsabilidad administrativa y civil por daños al ambiente. En ese sentido se puede concluir que las leyes centroamericanas antes estudiadas comprenden elementos en común entre las cuales se identifican: La evidente y potencial preocupación por prevenir la contaminación ambiental, incentivando la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales. Así como el tratamiento de los residuos o desechos sólidos, que en esta oportunidad resultan de interés para efectos de esta investigación. También puede observarse que las leyes contienen diferencias entre ellas, de las cuales se señalan: Cada una de la legislación adoptada por los países de la región fueron emitidas conforme la importancia que cada uno de ellos les daba; pues Guatemala por ejemplo, fue el primer país de la región en emitir la ley que protege la conservación y restauración del medio ambiente. Y el último país en hacerlo fue Panamá previa emisión de la normativa ambiental en El Salvador. En cuanto a

declarar de interés social la protección y mejoramiento del medio ambiente, la Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador lo establece en el artículo 4, no así la Ley General de Guatemala que no hace referencia ninguna en ese sentido. La Ley Orgánica del Ambiente de Costa Rica reconoce que la conservación y utilización sostenible del ambiente son de utilidad pública e interés social. (Art. 2 inciso 2) y la Ley de Nicaragua en su artículo 2 lo considera de orden público.

## **CAPITULO V**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.**

Una vez planteados los aspectos teóricos y doctrinarios de la problemática referente al manejo de los desechos sólidos en el municipio de Quezaltepeque, en el presente trabajo de investigación, se desarrolla el presente capítulo que tiene por finalidad la exposición y el análisis de todos los datos recolectados en la investigación de campo, luego de haber utilizado los instrumentos de la entrevista a funcionarios municipales como el de la encuesta a la población con el fin de recolectar la información a una muestra seleccionada en el municipio de Quezaltepeque, tal como se presentan a continuación, estos dos instrumentos consistieron en entrevistas realizadas a funcionarios municipales (Gerencia de medio ambiente y Unidad de Servicios Públicos Municipales(aseo) de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque); así mismo las encuestas fueron hechas a habitantes de dicho Municipio y a un sector del comercio del mercado municipal de Quezaltepeque.

Hay que destacar que la ciudad de Quezaltepeque tiene un área territorial 125,38 km cuadrados, su población aproximadamente es de 53,000 habitantes, y a pesar que su extensión territorial es amplia, Quezaltepeque cuenta con un casco urbano relativamente pequeño, por lo que la investigación se realizó específicamente en el área urbana, delimitada principalmente a las zonas siguientes:

- 1.- Urbanización las Palmeras,
- 2.- Urbanización la Esperanza,

- 3.- Barrio Nuevo,
- 4.- Barrió Concepción,
- 5.- Barrió El Centro,
- 6.- Colonia Quezaltepec y
- 7.- Barrio El Tránsito.

### **5.1 ENTREVISTAS A FUNCIONARIOS MUNICIPALES.**

Para obtener la información necesaria en esta investigación se entrevistó a un total de 2 funcionarios; pertenecientes a la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque.

La primera entrevista se realizó al Jefe de la Gerencia de Medio Ambiente de la Alcaldía de Quezaltepeque, mientras que la otra entrevista fue realizada al jefe de servicios públicos municipales (Aseo Municipal).

#### **5.1.1 ENTREVISTA AL JEFE DE LA GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y ASUNTOS AGROPECUARIOS.**

*GERENCIA DE ASUNTOS AGROPECUARIOS Y MEDIO AMBIENTE.*

*ENCARGADO:INGENIERO CARLOS ANTONIO OROSCO.*

*INSTITUCIÓN: ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE.*

El Ingeniero Carlos Antonio Orozco ha desempeñado su cargo desde hace tres años, es decir, desde dos mil diez. El entrevistado ha estado al frente del cargo relativo al medio ambiente desde el período que se ha delimitado en la investigación (2010-2011), siendo un funcionario idóneo para la recopilación de información referente al manejo de los desechos sólidos y el impacto al medio ambiente.

#### **5.1.1.1 FUNCIONES ESPECÍFICAS DENTRO DEL CARGO DESEMPEÑADO.**

El entrevistado comentó que las funciones específicas dentro del cargo que desempeña son fundamentalmente dos:

- 15) Velar por el sector productivo agropecuario, y
- 16) Velar por la protección del medio ambiente en el Municipio.

Es notorio determinar que dicho funcionario tiene un cargo no solo referente al medio ambiente, si no también está dentro de sus obligaciones el velar por los asuntos agropecuarios del municipio.

#### **5.1.1.2 OBSERVACION DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL.**

El entrevistado considera que está un poco delicada la contaminación ambiental en el Municipio en el sentido de que se están incrementando los problemas de contaminación por desechos sólidos, las descargas de aguas residuales, contaminación del aire por la quema de llantas, la deforestación por la agricultura y la desmesurada sobre población.

Señaló una serie de problemáticas en las cuales está consciente que son factores determinantes para la contaminación ambiental del municipio, dicha problemática son actos practicados no solo por las personas residentes de la zona como tales si no a su vez por sectores comerciales y industriales, por lo cual el entrevistado puede ver a un futuro que es un fenómeno que va incrementándose lejos de irse disminuyendo.

La respuesta proporcionada por el entrevistado puede relacionarse directamente con la hipótesis específica número uno de la investigación, la cual expresa que: *“El trato inadecuado de los desechos sólidos, genera un*

*impacto ambiental y social negativo, debido al mal manejo de los mismos por parte de la municipalidad y de la misma sociedad en el municipio de Quezaltepeque”, ya que a consideración del funcionario la contaminación ambiental viene dada por las descargas de aguas residuales, contaminación del aire por la quema de llantas, la deforestación por la agricultura y la desmesurada sobre población, es decir, por el trato inadecuado de los residuos sólidos.*

#### **5.1.1.3 CAUSAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN QUEZALTEPEQUE.**

El entrevistado considera que los ciudadanos no tienen conciencia ambiental, la parte de vigilancia de la contaminación es muy compleja para controlarla.

De igual forma se observó por medio de la formulación de esta pregunta, que la gerencia de medio ambiente señala la falta de conciencia de la sociedad en cuanto a la producción de desechos sólidos, como uno de los principales factores que agravan el fenómeno de los desechos sólidos y es por tal motivo que su control no puede ser en una totalidad dominado por dicha unidad, ya que es un fenómeno muy complejo, siendo que la conciencia en cuanto a este fenómeno le concierne a toda la sociedad.

En este caso se relaciona la hipótesis específica número tres: *“La falta de conciencia en la población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, agrava el tratamiento de los mismos”*; y queda comprobada con lo manifestado por el funcionario entrevistado.

#### **5.1.1.4 FACTORES QUE GENERAN LOS DESECHOS SÓLIDOS MASIVAMENTE A NIVEL MUNICIPAL.**

El funcionario entrevistado supone en primer lugar que la población no tiene cultura ni conocimiento del daño que ocasionan, esto se da más en las

zonas semiurbanas y rurales, donde no se presta el servicio de recolección de basura y en segundo lugar la falta de educación de la población es poca.

Es notorio observar que similar a la formulación de la pregunta y respuesta anterior se especifica sobre la falta de educación, conocimiento y conciencia de parte de la población ya sea que estos pertenezcan a una zona urbana, semiurbana o rural, podemos afirmar que la preocupación por el daño ambiental que causamos con dicha contaminación carece de interés personal, más sin embargo esta información brindada por el entrevistado hace alusión a dos de las hipótesis específicas planteadas en esta investigación en cuanto a que efectivamente el trato inadecuado de los desechos sólidos genera no solo un impacto ambiental negativo si no que a su vez un impacto social negativo incrementado la ignorancia sobre el manejo adecuado de la basura con prácticas erróneas sobre su disposición final por otro lado se generan todos los malestares de salud en un grupo determinado de una sociedad, por la misma falta de conciencia en la población sobre esta temática. Con lo anterior, quedan comprobadas las hipótesis específicas número uno y tres de la investigación.

#### ***5.1.1.5 EXISTENCIA DE PLANES O ESTRATEGIAS LOCALES PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO GENERADOS POR LA BASURA.***

El encargado de la Gerencia de Medio Ambiente dijo que si existen planes de saneamiento ambiental, la limpieza de quebradas, desalojo de desechos sólidos en las quebradas, hay campañas de limpieza y fumigación.

Según lo expuesto por el entrevistado, existen diversos planes que ayudan a disminuir la contaminación ambiental, pero es de cuestionarse si estas estrategias son las más idóneas y eficaces para el tratamiento de dicha problemática, o si son suficientes para un control sobre dicha contaminación,



por otra parte son estrategias que como parte de la población podemos afirmar que no son implementadas con una periodicidad regular, si no que se ejecutan cada cierto tiempo o en una determinada época del año. Con lo anterior queda comprobada en parte la hipótesis general de la investigación la cual expresa que: *“La falta de una política Institucional de cooperación y la falta de aplicación adecuada de la normativa correspondiente determinan la inadecuada atención al problema de la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque”*.

#### **5.1.1.6 MAYOR PROBLEMA DE CARÁCTER INSTITUCIONAL QUE SE TIENE COMO ALCALDIA PARA PODER EVITAR EL DETERIORO AMBIENTAL OCASIONADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS A NIVEL MUNICIPAL.**

El funcionario entrevistado dijo que las limitantes son la falta de recursos económicos y personal, además de la falta de aplicación de las leyes y la falta de involucramiento de otras instituciones gubernamentales.

De acuerdo a lo expuesto, las diversas limitantes que se plantean son las que existen en muchas instituciones, la principal podría decirse que es la falta de aplicación idónea de la ley por parte de las instituciones, sin embargo estas limitantes pueden ser resueltas habiendo una mejor administración de los recursos, así mismo habiendo un mejor control en cuanto a la aplicación de la ley, es decir que la municipalidad dentro de sus alcances podría hacer eficaz el cumplimiento de la norma.

#### **5.1.1.7 LEGISLACIÓN QUE REGULA EL PROBLEMA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y EL IMPACTO QUE ESTE GENERA.**

Se le preguntó al Funcionario entrevistado si consideraba que la legislación que regula el problema de los desechos sólidos y el impacto que este

genera es adecuada, a lo que él respondió que sí es adecuada, solo que no se aplica en su totalidad. Por lo tanto manifiesta que las leyes existen y que la problemática en cuanto a la contaminación ambiental por los desechos sólidos es en parte porque la norma no ha sido aplicada de manera adecuada y esto tanto por parte de las instituciones como de las mismas personas y más aún por el mismo gobierno, lo cual dicha respuesta deja una pregunta fundamental: ¿Qué se debe de hacer para que dicha legislación deje de ser letra muerta?

Con lo anterior quedan comprobadas las hipótesis específicas números dos y cuatro de la investigación. La primera expresa que: *“La falta de aplicación de la normativa local aumenta la problemática social del manejo adecuado de los desechos sólidos”*, mientras que la hipótesis número cuatro establece que: *“La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos, genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos”*. Como se puede observar, la falta de difusión y aplicación de la normativa correspondiente ocasiona el inadecuado manejo de los desechos sólidos.

#### **5.1.1.8 APLICACIÓN APROPIADA LA LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.**

El entrevistado opinó que la legislación medioambiental no se aplica de forma total o apropiada, ya que todavía hay proyectos que funcionan sin las autorizaciones correspondientes. En cuanto a lo expuesto, es claro que la problemática de no tomar en cuenta la legislación es una de las principales causas para que el medio ambiente se haya ido deteriorando ya que nadie cumple y hace cumplir las normativas existentes, es por ello que las personas se toman atribuciones que no les corresponde al ver que nadie los sanciona por determinadas acciones que violentan la normativa, así mismo

las grandes empresas de construcción hacen caso omiso de las leyes o sobornan a quienes las deben de hacer cumplir, en la formulación de dicha respuesta por parte del entrevistado hemos podido determinar que según la hipótesis general de esta investigación se ha demostrado que existe una falta de aplicación de la normativa referente a este fenómeno dentro del municipio de Quezaltepeque lo que conlleva a un inadecuado tratamiento de desechos sólidos. Al igual que el punto anterior, queda comprobada la hipótesis específica número dos de la investigación.

#### ***5.1.1.9 SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE LA BASURA DESDE EL PUNTO DE VISTA NORMATIVO.***

El entrevistado opinó que la solución al problema de la basura desde el punto de vista normativo sería ampliar la ley, aplicarla como se debe y ampliar las respectivas sanciones establecidas, y sobre todo hacerlas cumplir. De acuerdo a lo anterior, es importante tomar en estudio las normativas relativas a la contaminación por desechos sólidos, para poder determinar los vacíos de ley y poder reformar las mismas para una mejor eficacia en cuanto al cumplimiento de la norma así mismo dentro del gobierno debería de existir una reestructuración en las dependencias que se encargan de velar por la protección del medio ambiente, ya que por la actualidad que es obvia en nuestro país, estas dependencias al parecer no hacen mucho del trabajo que les compete.

#### ***5.1.1.10 EXISTENCIA DE ALGÚN TIPO DE ESTUDIO O DE INVESTIGACIÓN DE DAÑO AMBIENTAL RELACIONADO CON LOS DESECHOS SÓLIDOS.***

El entrevistado dijo que se han hecho diagnósticos de estudiantes universitarios y de ONG'S acerca del manejo de los desechos sólidos. Según

lo manifestado por el entrevistado, el problema del manejo de los desechos sólidos es algo de lo que se está consciente pero es muy poco el interés que se le da, ya que los estudios sirven para plantear las problemáticas, pero a estas hay que darle también las posibles soluciones y no solo de señalarlas sino de ejecutarlas, lo cual nos deja otra pregunta no menos importante para una crítica constructiva a la municipalidad, ya que si existen estudios como el que se ha llevado a cabo donde hay apartados que hacen referencia a las posibles soluciones ¿Qué es lo que necesitan todas las instituciones para mejorar la problemática de la contaminación ambiental?

#### **5.1.1.11 ASESORÍA INTERNA O EXTERNA RECIBIDA POR LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE SOBRE LA TEMÁTICA MEDIO AMBIENTAL.**

El funcionario entrevistado manifestó que no han recibido ninguna clase de asesoría interna ni externa, y que su trabajo al respecto solo se basa en la legislación sobre los desechos sólidos.

Según lo declarado por el entrevistado, son pocas las capacitaciones que reciben los trabajadores municipales, en cuanto a explicar en qué consisten las normativas ambientales, para que estos conozcan los alcances de las mismas y de esta forma poder hacer más efectiva su aplicabilidad y a su vez también es notorio que no solo la temática de la ley se debería de estudiar sino como implementar planes comunitarios de información referente a la concientización y educación sobre el fenómeno de los desechos sólidos y toda la contaminación que como ciudadanos somos capaces de producir, así mismo en la respuesta dada a la actual interrogante podemos ver la relación fundamental que existe en cuanto a la hipótesis general de esta investigación la cual es: *“La falta de una política Institucional de cooperación y la falta de aplicación adecuada de la normativa correspondiente determinan*

*la inadecuada atención al problema de la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque”; ya que no reciben ningún tipo de asesoría interna o externa respecto a la temática ambiental, es decir, no existe cooperación externa ayuda exterior de parte alguna Institución ya sea internacional o nacional que brinde a la municipalidad una mejor asesoría y ayuda para controlar de una mejor manera los desechos sólidos producidos, por tanto ha quedado demostrado que la municipalidad de Quezaltepeque no cuenta con este tipo de ayuda lo cual hace aún más complicado la temática de los desechos sólidos y su tratamiento adecuado.*

Como se ha observado, no existe una política Institucional de Cooperación, razón por la cual, cabe destacar que se comprueba la hipótesis general de la investigación en cuanto que la falta de una política Institucional de cooperación determina la inadecuada atención al problema de la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque.

#### **5.1.1.12 SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN PROPORCIONADA.**

El entrevistado recomendó buscar un mecanismo de coordinación entre las instituciones a fines al problema para que de manera conjunta se busquen soluciones al problema y se promueva el desarrollo ambiental.

Se puede hacer notar que el tratamiento de los desechos sólidos es una problemática que concierne a todos, es decir, desde la población misma, instituciones gubernamentales (especialmente al ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), a las municipalidades, a las Organizaciones no Gubernamentales, etc. por tanto solo trabajando de manera conjunta se puede encontrar un mejor control en la producción y desechos sólidos y por ende un control regulado en la contaminación ambiental que estos ocasionan.

### **5.1.2 ENTREVISTA AL JEFE DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES (ASEO).**

*UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES (ASEO MUNICIPAL).*

*ENCARGADO: LICENCIADO. RODOLFO ERNESTO SÁNCHEZ GARCÍA.*

*INSTITUCIÓN: ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE.*

EL Jefe de Servicios Públicos de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque ejerce su cargo desde mayo de 2012, y a pesar que tiene poco tiempo de desempeñar sus labores en dicho cargo, se considera que es un funcionario que idóneo para poder brindar información referente al manejo de los desechos sólidos en Quezaltepeque.

#### **5.1.2.1 FUNCIONES ESPECÍFICAS QUE DESEMPEÑA EN SU CARGO.**

El entrevistado manifestó que sus funciones específicas son elaborar y ejecutar conjuntamente con los encargados de los servicios públicos, el plan de trabajo anual, referente a la recolección de los desechos sólidos.

#### **5.1.2.2 EXISTENCIA DE ALGÚN TIPO DE COOPERACIÓN EXTERNA PARA EL TRATAMIENTO DE LA BASURA.**

El entrevistado respondió tajantemente que no reciben apoyo y cooperación de ninguna clase por parte de otras entidades externas.

En relación a esta interrogante, el entrevistado no fue muy explícito en cuanto a las preguntas planteadas, pero de lo poco que manifestó se entiende que las municipalidades son las únicas entidades encargadas en manejar y disponer finalmente de los desechos sólidos, ya que no tienen cooperación de ningún tipo por instituciones ajenas a dicha municipalidad.

Por lo tanto, se puede destacar que aunque otras Instituciones gubernamentales tengan la responsabilidad de colaborar en el manejo de los residuos sólidos, no brindan ningún tipo de apoyo para realizar el tratamiento de la basura. El entrevistado agregó que ellos realizan toda la gestión al respecto y que únicamente coordinan con la empresa MIDES la disposición final de los desechos sólidos recolectados, ya que ésta última es la propietaria del relleno sanitario de Nejapa, que es donde la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque lleva la basura para disponer finalmente de ella.

***5.1.2.3 EXISTENCIA DE ALGÚN TIPO DE CONCESIÓN DE SERVICIOS A EMPRESAS PRIVADAS PARA RECOLECTAR, TRANSPORTAR O DISPONER FINALMENTE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS QUE SON GENERADOS DENTRO DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.***

El encargado de Servicios públicos manifestó que la recolección y transportación la realiza la Alcaldía pero ya para la disposición final se necesita un relleno sanitario, en este caso se realiza en el relleno sanitario ubicado en el Municipio de Nejapa, el cual le pertenece a la empresa MIDES. Se dice que dicho relleno sanitario es el único a nivel de Centroamérica que cumple con las normas ambientales, es por ello en El Salvador MIDES es la única empresa que presta este servicio; ésta es una sociedad de economía Mixta ya que su capital está conformado por un grupo de inversionistas privado y del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS), conformado por 14 alcaldías; más sin embargo hay que tener en cuenta que el servicio público de recolección de los desechos sólidos en los distintos municipios, no lo presta MIDES directamente, si no las distintas municipalidades por medio de dicha empresa.

#### ***5.1.2.4 TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE SON RECOLECTADOS POR LA ALCALDÍA MUNICIPAL POR MEDIO DE LA DEPENDENCIA DE ASEO.***

El entrevistado dijo que se encargan de recolectar todo tipo de desechos domésticos, poda de árboles, así como también los desechos generados por los mercados.

Se observa que según como lo manifiesta el entrevistado, se realiza la recolección de residuos sólidos de manera conjunta, no se realiza una separación de los desechos, lo cual no permite que se pueda hacer uso de prácticas como el reciclaje, lo que conlleva a generar contaminación ambiental.

#### ***5.1.2.5 FACTORES QUE GENERAN LOS DESECHOS SÓLIDOS MASIVAMENTE A NIVEL MUNICIPAL.***

El entrevistado fue breve al declarar que existen factores Sociales y económicos, que ocasiona una producción masiva de desechos sólidos.

El funcionario entrevistado establece cuáles son los factores que generan masivamente de desechos sólidos, sabiendo señalar la importancia de lo que es la condición económica dentro de una sociedad ya que si bien es cierto todo lo relativo a una sociedad o al nivel de vida de esta, se determina por su nivel económico, así tendremos que una sociedad puede ser desarrollada, subdesarrollada o no, lo que implica el nivel de educación y estilo de vida de sus habitantes relacionado a las prácticas ambientales de estos, siendo que dichas prácticas son determinantes en la salud de la misma población.

En este punto se puede relacionar la hipótesis específica número tres de la investigación, y se puede decir que se comprueba en base a lo dicho por el entrevistado que como problema social se resalta la falta de conciencia en la



población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos agrava el tratamiento de los mismos.

#### ***5.1.2.6 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA PRODUCCIÓN Y RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS MENSUAL A NIVEL MUNICIPAL.***

Según las estadísticas que maneja la Alcaldía Municipal por medio de la Unidad de Servicios Públicos, El promedio de recolección de desechos sólidos es de 700 toneladas mensuales.

Se puede establecer que con ese promedio de desechos sólidos que se producen mensualmente en Quezaltepeque, solo se demuestra que hay una excesiva generación de residuos sólidos y aunque se controle en alguna medida, también hay factores como la falta de educación y de conciencia ambiental, en cuanto a la colaboración de la población para poder minimizar el problema de los desechos sólidos y el daño que se causa al medio ambiente. Por otro lado, el tener estos datos estadísticos, la Alcaldía por medio de estas unidades debería de elaborar planes estratégicos tal vez no para reducir la cantidad de basura producida si no para un mejor tratamiento, campañas de concientización o de reciclaje, pero al parecer es un tema que no tiene la trascendencia que merece.

#### ***5.1.2.7 CANTIDAD DE UNIDADES DE TRANSPORTE DE RECOLECCIÓN DE BASURA QUE TIENE LA ALCALDÍA MUNICIPAL.***

El jefe de servicios públicos municipales comentó que cuentan con 4 camiones compactadores, los cuales se encuentran en buenas condiciones para realizar la tarea de recolección y transportación de la basura.

De lo anterior se puede considerar que a pesar de que Quezaltepeque es un Municipio con un casco urbano relativamente pequeño, los cuatro camiones compactadores son escasos para la cantidad de desechos sólidos que se

recolectan en todo Quezaltepeque y por tal motivo es que el servicio de recolección no es tan efectivo ni suficiente como para poseer un municipio libre de basura, teniendo en cuenta que al decir “libre de basura “ solamente se hace referencia a un municipio limpio de botaderos de basura no autorizados o de calles limpias en zonas comerciales como los mercados municipales.

#### ***5.1.2.8 PROCEDIMIENTO QUE TIENE LA MUNICIPALIDAD PARA RECOLECTAR Y DISPONER FINALMENTE DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.***

El entrevistado manifestó que el procedimiento que realiza la Alcaldía comienza cuando se recolecta la basura en las zonas domiciliarias y comerciales del Municipio por medio de los camiones compactadores y se dispone al relleno sanitario de forma directa, no existiendo lugares de almacenamiento, separación de los residuos, ni de algún tipo de tratamiento como el reciclaje.

Por medio de lo manifestado se puede observar que el servicio de recolección de desechos sólidos al momento de su disposición final no son separados o clasificados para una mejor descomposición y aunque se trate la basura en un relleno sanitario, esto genera siempre un nivel de contaminación que afecta el medio Ambiente.

#### ***5.1.2.9 RELLENO SANITARIO DONDE SE VA A DESCARGAR LA BASURA POR PARTE DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL.***

El jefe de servicios públicos dijo que el relleno sanitario donde se dispone finalmente de la basura es el relleno sanitario de Nejapa, que como ya se dijo pertenece a MIDES, y como ya se mencionó anteriormente MIDES es el único relleno sanitario autorizado de acuerdo a toda la normativa legal, la

pregunta es si este relleno es suficiente para recibir y tratar los desechos sólidos generados por una gran parte de la población a nivel nacional.

#### ***5.1.2.10 EXISTENCIA DE CONTENEDORES DE BASURA EN LAS DIFERENTES COMUNIDADES DEL MUNICIPIO.***

Al interrogársele al encargado de servicios públicos de la alcaldía municipal de Quezaltepeque expresó que si existen contenedores de basura, pero solo en las colonias residenciales y que cuentan con portón privado.

En cuanto a lo expresado se puede observar, que no existen contenedores de basura en todo el Municipio, situación que tiene sus ventajas y desventajas. Entre las ventajas están: que no habiendo contenedores de basura en todas las colonias se evita la acumulación de la basura y la proliferación de insectos infectocontagiosos y contaminación ambiental en todos los sentidos, además del mal olor que se genera. Entre las desventajas podemos mencionar: que al no existir contenedores cerca de las zonas domiciliarias y comerciales, las personas botan la basura en lugares públicos, en zonas verdes, en quebradas, etc., y esto ocasiona un grado de contaminación significativo, sin embargo, el hecho de que no existan contenedores de basura cerca de las zonas domiciliarias, no justifica la mala educación y la falta de cultura y conciencia ambiental que la gente tiene.

#### ***5.1.2.11 LIMPIEZA EN LOS LUGARES PÚBLICOS Y EN LAS ZONAS DONDE SE PRACTICA EL COMERCIO.***

El funcionario entrevistado manifestó que se brinda el servicio por medio de carretones y peones de limpieza por parte de la alcaldía Municipal, los cuales se encargan de recolectar toda la basura de las calles, zonas comerciales y zonas verdes del Municipio. Con lo expresado se puede deducir que dichas acciones no bastan, ya que como se ha mencionado la limpieza de las calles

no depende solo de la municipalidad, sino también de la población ya que dichos peones de limpieza solo hacen su jornada laboral a una cierta hora del día, por lo que toda la sociedad debe estar consciente del daño que se le ocasiona al medio ambiente.

#### **5.1.2.12 TRATAMIENTO DE LOS ESCOMBROS Y RIPIO.**

Se le preguntó al encargado de Servicios públicos Municipales si se le daba tratamiento diferente al manejo de los escombros y ripio y manifestó que lo recolectan y luego es enviado para emparejar algún camino rural de la zona. Sin embargo las personas que generan ripio y escombros de estructuras destruidas los depositan en quebradas o terrenos amplios y baldíos.

#### **5.1.2.13 PRÁCTICA DEL RECICLAJE EN QUEZALTEPEQUE POR MEDIO DE LA MUNICIPALIDAD O DE SU POBLACIÓN.**

El entrevistado expresó que no se practica el reciclaje por parte de la Alcaldía Municipal, aunque dijo que en el Municipio si existen recolectores particulares que se dedican a reciclar materiales como papel, aluminio, plástico, entre otros y esto ocasiona que una parte de la población practique el reciclaje. Sin embargo, dijo que se debería de implementar más el reciclaje. Según lo mencionado, es importante que las municipalidades comiencen a practicar el reciclaje y de la misma forma mediante programas orienten a la población a cómo hacerlo, logrando de este modo menos contaminación ambiental y haciendo todavía más útil y alargando la vida productiva de ciertas cosas

#### **5.1.2.14 SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN QUE PUEDA PROPORCIONAR**

El entrevistado instó a desarrollar una cultura en cuanto al manejo adecuado de los desechos sólidos de parte de la municipalidad en cooperación de otras

instituciones así como también con el apoyo y la ayuda de la misma población.

### **5.1.3 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS EN RELACION A LA ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.**

Como se puede observar en la recolección de información brindada por los funcionarios de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque, se puede afirmar que cierta parte de este problema es causado por la falta de difusión de la normativa legal, dando por comprobado el último objetivo específico de esta investigación el cual es referente a la difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos; y abonado a esto también se determina que la situación de los desechos sólidos en este municipio no cumple con lo establecido en su ordenanza municipal reguladora de los residuos sólidos en el municipio de Quezaltepeque. De lo anterior se puede destacar que no se cumple con los siguientes artículos de dicha ordenanza municipal:

#### Artículo 1 literal e:

El Literal e) del Artículo 1 de la Ordenanza no se cumple ya que establece la regulación de todo lo referente a las acciones y omisiones que dañen el medio ambiente o la salud en general, a causa los desechos sólidos; si bien es cierto hay muchas acciones de parte de la sociedad que violentan esta norma ya que depositan desechos dañinos al medio ambiente y a la salud en general en lugares que no están autorizados por la alcaldía así también, se puede deducir cierto grado de responsabilidad por parte de las autoridades municipales, ya que se hace omisión en cuanto a imponer sanciones o multas a las personas jurídicas o naturales que violen esta ordenanza.

Artículo 4 numeral 3:

Se puede decir que este artículo se incumple ya que en él está plasmada la obligación de la alcaldía Municipal de catalogar la basura de acuerdo a su clasificación, es así como lo expresaba el encargado de la Servicios Públicos Municipales, de que no se practica ningún tipo de reciclaje, cuando lo mínimo que se debería hacer por parte de las autoridades Municipales es clasificar la basura con colaboración de la población en general.

Artículo 17:

Relacionado con la disposición anterior en cuanto a que en esta disposición se exige que toda persona natural o jurídica debe de clasificar sus residuos sólidos antes de entregarlos a los camiones recolectores de basura municipales, so pena de ser multados por la misma municipalidad, ambas practicas no se llevan a cabo ni por la población ni por la alcaldía.

Artículo 39:

referente a los predios baldíos ya que se ha logrado observar de manera directa una cantidad de predios baldíos que no están en las circunstancias requeridas por esta ordenanza como por ejemplo estar cercados o estar limpios.

Artículo 42:

Este es el artículo más violentado, no solo de parte de población sino también por las mismas autoridades municipales, y es por el motivo que en él se encuentran reguladas las prohibiciones en relación a los desechos sólidos, como por ejemplo el pegar publicidad en las paredes, el arrojar basura a las calles, quemar basura, botar la basura en zonas verdes y parques, etc.

Artículo 43:

Lo cual es lo relativo a la imposición y cuantía de multas a los infractores dentro del municipio.

Artículo 56:

Que regula lo referente a quienes serán los supervisores de que se cumplan dichas disposiciones, más sin embargo es una figura que no existe dentro de la Alcaldía Municipal.

Por consiguiente al incumplir con esta ordenanza se está incumpliendo con lo regulado en las demás leyes relacionadas a los desechos sólidos y su tratamiento. Lo cual es lo que se ha demostrado con las entrevistas anteriores.

**5.2 ENCUESTA A LA POBLACIÓN.**

En este apartado se muestran los resultados que se obtuvieron a través de las encuestas realizadas a la población del Municipio de Quezaltepeque. Con dichas encuestas se ha recopilado información directa de los habitantes de Quezaltepeque acerca del manejo de los desechos sólidos.

Se tomó una muestra de 50 personas seleccionadas eventualmente en los lugares o zonas visitadas para la recopilación de información; dichas zonas son las siguientes: Urbanización Las Palmeras, Barrio Nuevo, Barrio Concepción, Barrio el Centro, Colonia Quezaltepequec y Barrio el Tránsito, entre otros.

A continuación se presentan los datos obtenidos y la información recopilada de la población del Municipio de Quezaltepeque en el transcurso de la investigación de campo.

### 5.2.1 EDAD.

Las edades de los encuestados fueron tomadas en cuenta, las cuales se muestran en el siguiente cuadro en un orden de categorías representativas de las mismas.

CUADRO No 1

EDAD	MUESTRA DE LA POBLACIÓN	%
15 – 20	10	20.00%
21 – 30	20	40.00%
31 – 40	5	10.00%
41 – 50	8	16.00%
51 – 60	4	8.00%
61 - 70	3	6.00%
TOTAL	50	100.00%

Como se puede observar en el cuadro anterior, de acuerdo a la información recabada, se establece que un 20% de la población encuestada oscila entre los 15 y 20 años de edad, un 40% de la población oscila entre los 21 y 30 años de edad, un 10% de la población oscila entre los 31 y 40 años de edad, Un 16% oscila entre los 41 y 50 años de edad, un 8% oscila entre los 51 y 60 años de edad, y un 6% de la población encuestada oscila entre los 61 y 70 años de edad.

De acuerdo a lo anterior se concluye que la mayoría de las personas encuestadas oscilan entre las edades de 15 a 40 años de edad, lo que expresa que las encuestas fueron realizadas a jóvenes y adultos no tan mayores.



### 5.2.2 SEXO.

De un total de 50 personas encuestadas se ha determinado que aproximadamente casi la mitad representa al sexo masculino y un poco más de la mitad representa al sexo femenino; lo cual observamos en el cuadro siguiente:

CUADRO No 2

SEXO	MUESTRA DE LA POBLACIÓN	%
Femenino	27	54.00%
Masculino	23	46.00%
TOTAL	50	100.00%

Se observa que un 54% de la población que fue encuestada representa al sexo femenino y un 46% representa al sexo masculino. De lo anterior se concluye que la mayoría de personas encuestadas fueron del sexo femenino.

### 5.2.3 PROFESIÓN U OFICIO.

En el siguiente cuadro se observa la profesión u oficio de las personas encuestadas:

CUADRO No 3

PROFESIÓN U OFICIO	MUESTRA DE LA POBLACIÓN	%
Estudiante	17	34.00%
Comerciante	10	20.00%
Oficios domésticos	3	6.00%
Panificador	1	2.00%
Docente	3	6.00%

Empleado	8	16.00%
Abogado	1	2.00%
Arquitecto	2	4.00%
Secretaria	1	2.00%
Medico	1	2.00%
Agricultor	2	4.00%
Jubilado	1	2.00%
TOTAL	50	100.00%

Se puede observar que la mayoría de las personas encuestadas son estudiantes con un 34%, mientras que un 20% son comerciantes, un 16% son empleados de diversas instituciones públicas y privadas, un 6% son amas de casa, otro 6% son del sector docente, un 4% son arquitectos, otro 4% son agricultores, un 2% son panificadores, un 2% es abogado, otro 2% son Secretarias, mientras que médicos solo se representan por un 2%, y otro 2% son jubilados. Lo anterior manifiesta que la mayoría de personas encuestadas realizan diversas labores dentro del Municipio, mientras que una cantidad menor son estudiantes.

#### **5.2.4 CONOCIMIENTO SOBRE EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.**

Las personas que fueron encuestadas en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad, manifestaron en la información obtenida sobre el manejo de los desechos sólidos sobre si han tenido o no conocimiento sobre el manejo de los mismos en el Municipio. Para tal efecto y para mayor comprensión de la interrogante realizada se presenta su opinión en el gráfico a continuación:

GRAFICO No 1



Al observar el gráfico anterior se observa que el 54% de los encuestados si tienen conocimiento del proceso del manejo de los desechos sólidos, esto incluye producción, recolección, transportación y disposición final de la basura, mientras que un 46% de la población encuestada establece que no tiene conocimiento del manejo de los desechos sólidos.

Como se ha podido observar un buen número de las personas encuestadas no tienen conocimiento sobre el manejo de la basura, razón por la cual, se puede considerar que a raíz de esa situación, puede existir deficiencia en dicho proceso.

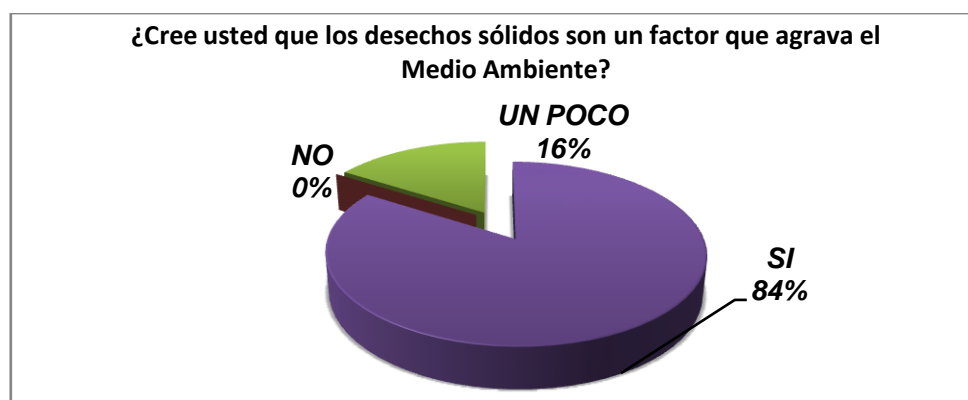
En este punto es importante relacionar el resultado de la primera interrogante hecha a la población, y es de señalar que un buen porcentaje no tiene conocimiento acerca del manejo de los desechos sólidos, y esto incluye la producción, recolección, transporte y disposición final, razón por la cual se puede establecer que la hipótesis número tres de la investigación que se enuncia de la siguiente manera: *“La falta de conciencia en la población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, agrava el tratamiento de los mismos”* queda comprobada, ya que una gran parte de la población no se preocupa por conocer sobre el proceso que se lleva para manejar y darle tratamiento a los residuos sólidos.

Además, cabe agregar que también repercute el desconocimiento que tiene un porcentaje de la población de la Ordenanza reguladora de los residuos sólidos del Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad, ya que ahí se encuentra establecido todo el proceso del manejo de los desechos sólidos, y además, los términos básicos para una adecuada disposición de la basura; por lo cual, cabe acentuar que la hipótesis número cuatro de la *investigación* “*La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos, genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos*” queda comprobada.

#### **5.2.5 OPINIÓN SOBRE SI LOS DESECHOS SÓLIDOS SON UN FACTOR QUE AGRAVAN EL MEDIO AMBIENTE.**

El gráfico que a continuación se presenta contiene información acerca de si las personas que fueron encuestadas consideran si los desechos sólidos son un factor que agrava el medio ambiente, obteniendo los porcentajes que a continuación se detallan:

GRÁFICO No 2



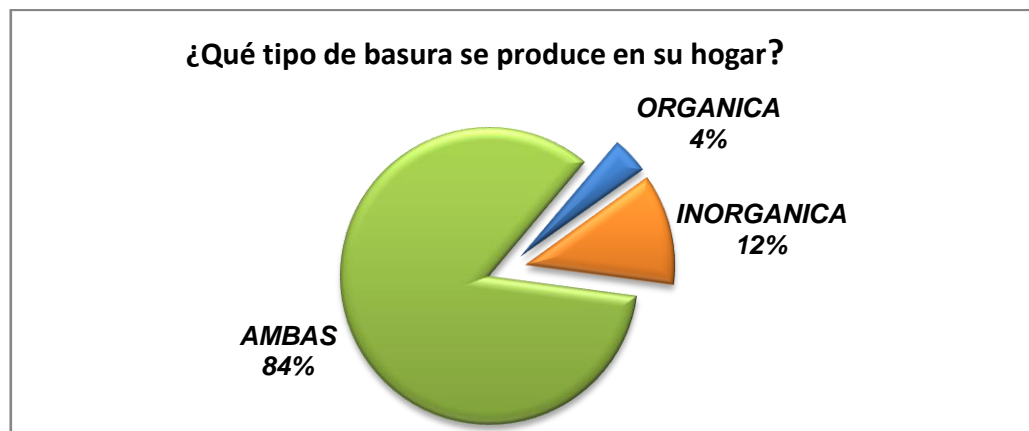
Como puede observarse en la grafica anterior, según el criterio de la población que fue encuestada, los desechos sólidos son un factor que

agrava el medio ambiente, ya que la mayoría con un 84% opina que si, mientras que un 16% de los encuestados dijo que se agrava un poco. Ninguna de las personas encuestadas opinó que los desechos sólidos no agrava el medio ambiente.

### 5.2.6 TIPO DE DESECHOS SÓLIDOS QUE SE PRODUCEN EN LOS HOGARES DEL MUNICIPIO.

En la siguiente gráfica se muestra el tipo de desechos sólidos que producen las personas del Municipio de Quezaltepeque:

GRÁFICO No 3

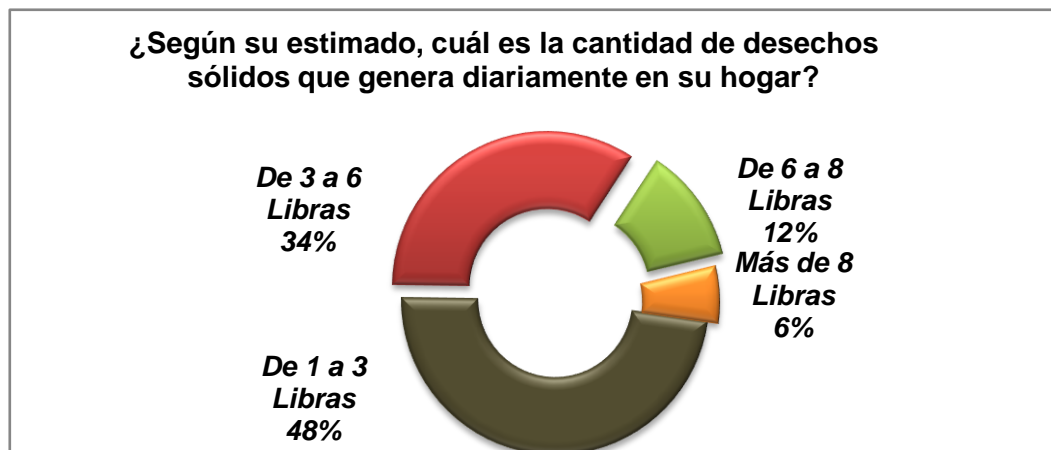


Se puede observar de la información recopilada, según la muestra de la población que fue encuestada, en los hogares del Municipio de Quezaltepeque se generan tanto basura orgánica como inorgánica de manera conjunta, eso se demuestra con el 84%, mientras que un 12% de las personas dijeron que solo producen basura inorgánica y solo el 4% dijeron que producen basura orgánica. Se puede deducir que la mayoría de la población que fue encuestada considera que en su hogar se producen tanto basura orgánica como inorgánica.

### 5.2.7 CANTIDAD DE DESECHOS SÓLIDOS QUE GENERA DIARIAMENTE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.

El siguiente gráfico muestra la cantidad de desechos sólidos que generan diariamente los habitantes de Quezaltepeque; las cantidades fueron ordenadas por categoría, y fueron representados por libras. Los resultados se muestran a continuación:

GRÁFICO No 4



Se observa que el 48% de la población encuestada genera diariamente en su hogar una cantidad de basura que va desde una a tres libras, es la categoría más seleccionada por las personas encuestadas; por otro lado, se observa que un 34% genera de tres a seis libras de basura diarias en su hogar, mientras que un 12% genera de seis a 8 libras diarias, finalmente un 6% genera más de ocho libras diarias en su hogar.

Las personas que dijeron que generan de seis a ocho libras y también las que generan más de ocho libras diarias, eran personas que tenían negocios en el mercado, y además personas que por las diferentes actividades que realizan en su hogar, producen gran cantidad de desechos sólidos. Sin

embargo, se puede concluir que el volumen de basura que se genera a diario en los hogares no es una cantidad elevada.

### 5.2.8 UTILIZA EL SERVICIO DE TREN DE ASEO.

Con el presente gráfico se muestra si las personas encuestadas utilizan el tren de aseo. La información obtenida se refleja a continuación:

GRÁFICO No 5



De la información presentada en el gráfico anterior se observa que el 96% de la población que fue encuestada si utiliza el servicio de tren de aseo proporcionado por la Alcaldía Municipal, mientras que solamente un 4% dijo que no; concluyendo entonces que la mayoría de las personas de las cuales se obtuvo la información hacen uso de tal servicio. Hay que aclarar que las personas encuestadas básicamente son del casco urbano del Municipio, es por esa razón, que hacen uso del tren de aseo, ya que es en la zona rural donde no tienen dicho servicio, y por tanto el porcentaje reflejado es alto.

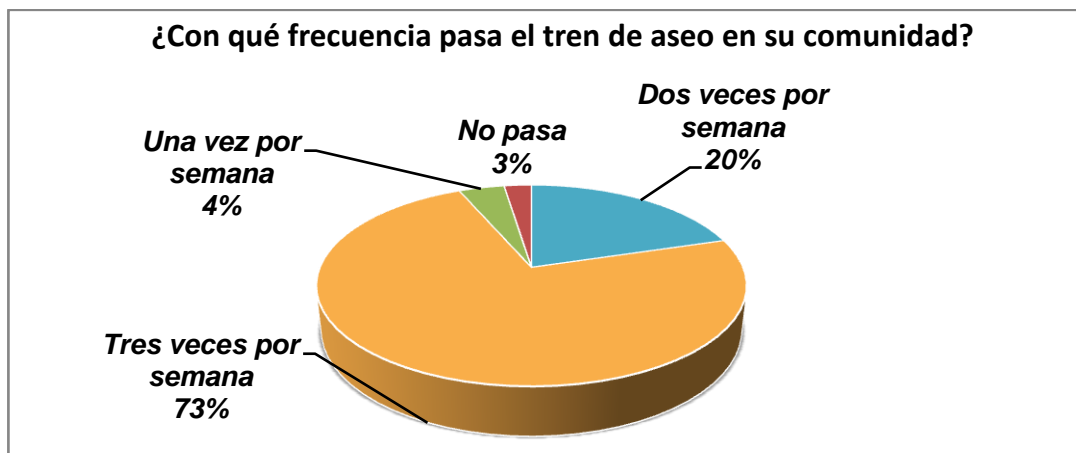
Con esta gráfica se ha demostrado que el servicio del tren de aseo se realiza de manera eficiente en las zonas domiciliar y comercial del Municipio por parte de la Alcaldía Municipal, ya que la mayoría de los encuestados respondió de manera positiva, por tanto, es importante destacar que se

cumple lo que expresa en el capítulo cuatro, a partir del Artículo 20 de la Ordenanza Reguladora de los residuos sólidos respecto a la recolección, transportación y disposición final de los residuos sólidos.

### 5.2.9 FRECUENCIA CON QUE PASA EL TREN DE ASEO.

La información que a continuación se presenta muestra la frecuencia con que pasa el tren de aseo por las comunidades de las personas encuestadas; esta frecuencia ha sido clasificada en categorías, cuya frecuencia y porcentaje se ven en el gráfico siguiente:

GRÁFICO No 6



En el gráfico se muestra que la opción con mayor porcentaje fue aquella que establece que el tren de aseo pasa tres veces por semana con un 73%, inmediatamente con un 20% se encuentra que los encuestados dijeron que el tren de aseo pasa dos veces por semana; un 4% dijo que sus residuos sólidos eran recolectados una vez por semana, y un 3% de la población encuestada dijo que el tren de aseo no pasa por su comunidad. De la información obtenida se puede concluir que el tren de aseo pasa en la mayor parte de Barrios y Colonias de Quezaltepeque tres veces por semana;



mientras que en otras comunidades lo hace menos frecuente, pasando dos o una vez a la semana. Mientras que las personas que establecieron que el tren de recolección no pasa por sus comunidades, son personas que habitan en las zonas rurales del Municipio.

### 5.2.10 CONOCIMIENTO SOBRE EL DESTINO FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

Las personas que fueron encuestadas en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad, brindaron información acerca del conocimiento que tienen sobre el destino final de los desechos sólidos; para tal efecto y para mayor comprensión, se presentan los resultados en el siguiente gráfico:

GRÁFICO No 7



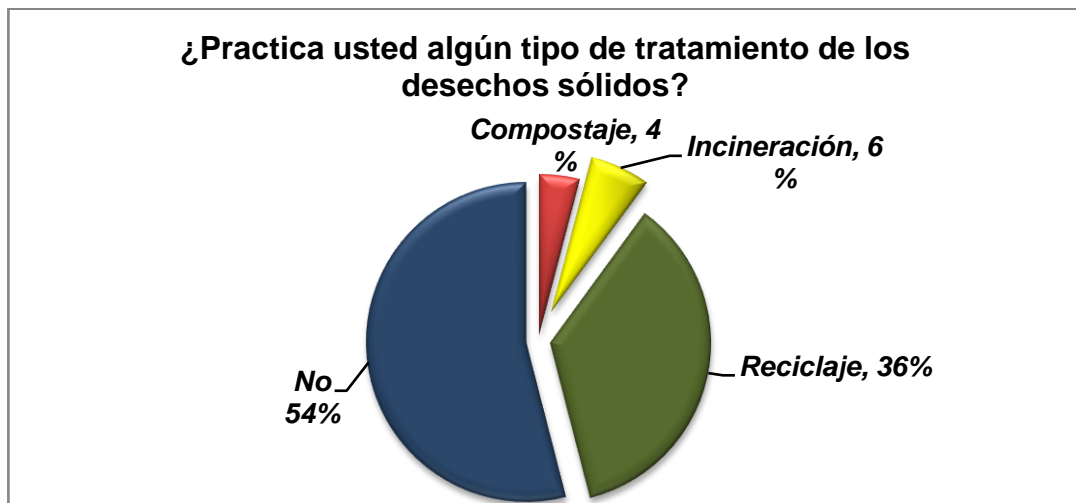
Como se puede observar, la mayoría de las personas encuestadas opinan que el destino final de los desechos sólidos es en un relleno sanitario con un 70%, mientras que un 18% opina que su destino final es en un terreno al aire libre, mientras que un 10% opina que los residuos sólidos son utilizados como abono, y un 2% dice que son incinerados. Como conclusión se puede establecer que la mayoría de las personas encuestadas saben que el destino final de la basura es un relleno sanitario, en este caso, la Alcaldía de

Quezaltepeque destina finalmente los desechos sólidos recolectados en todo el Municipio en el relleno sanitario de Nejapa, el cual pertenece a la Empresa MIDES.

### 5.2.11 PRÁCTICA DE ALGÚN TIPO DE TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

Los encuestados en esta investigación, manifestaron si practican o no algún tipo de tratamiento de los desechos sólidos; dicha información se encuentra reflejado en el siguiente gráfico:

GRÁFICO No 8



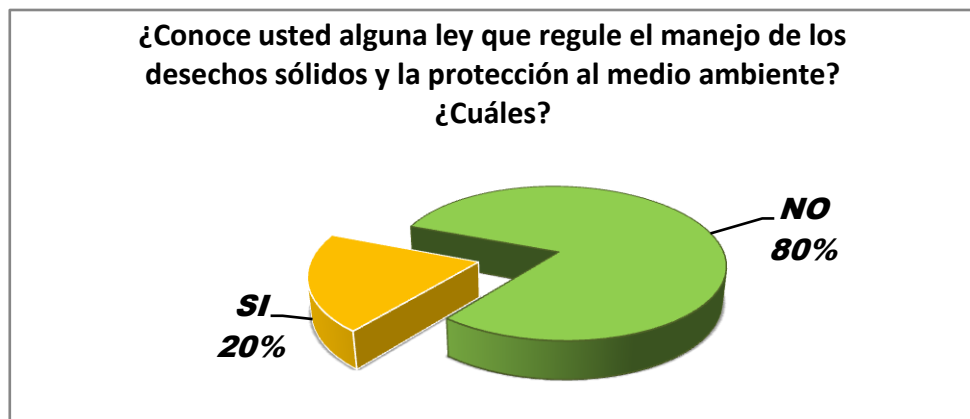
En el gráfico anterior se puede observar que un 54% de las personas encuestadas estableció que no practica ningún tipo de tratamiento alternativo de los desechos sólidos, mientras que un 36% de los encuestados dijo que practica el reciclaje como medida de reutilización de algunos desechos sólidos, por otro lado se observa también que un 6% realiza la incineración de desechos sólidos y un 4% de la población encuestada dice que practica el compostaje como tratamiento alternativo de los desechos sólidos. Se concluye

que la mayoría de las personas encuestadas no realizan ningún tratamiento alternativo de los residuos sólidos, razón por la cual es importante resaltar la relación con hipótesis número uno de la investigación: *“El trato inadecuado de los desechos sólidos, genera un impacto ambiental y social negativo, debido al mal manejo de los mismos por parte de la municipalidad y de la misma sociedad en el municipio de Quezaltepeque”*, la cual es comprobada, ya que la mayoría de la población no practica ningún tipo de tratamiento de los desechos sólidos, y eso genera más basura e impacto ambiental negativo.

#### **5.2.12 CONOCIMIENTO DE ALGUNA LEY QUE REGULE EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

El siguiente gráfico refleja si los encuestados tienen o no conocimiento de alguna Ley que regule el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente:

GRÁFICO No 9



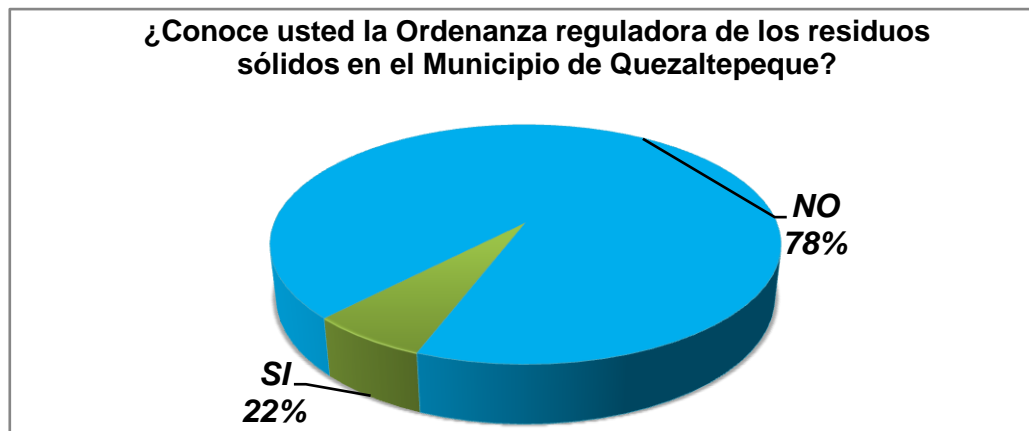
La información que contiene el gráfico anterior expresa de una manera cuantitativa a las personas que sí conocen alguna ley que regule el manejo de los desechos sólidos y la protección del medio ambiente, lo cual se

representa con un 20%; mientras que un 80% de los encuestados dijeron que no conocen alguna ley al respecto. Las leyes mayormente conocidas por los encuestados que respondieron de manera positiva son: Ley del Medio Ambiente, Ordenanza reguladora de los residuos sólidos en el municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad y el Reglamento sobre el manejo Integral de los desechos sólidos. Para concluir se puede decir que la mayoría de la población encuestada no tienen conocimiento alguno sobre las Leyes que regulan el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, lo cual demuestra que la hipótesis número cuatro de la investigación *“La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos, genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos”* queda comprobada.

### **5.2.13 CONOCIMIENTO DE LA ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE.**

Las personas que fueron encuestadas en esta investigación manifestaron si tienen o no conocimiento de la Ordenanza reguladora de los residuos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, lo cual se muestra en el siguiente gráfico:

GRÁFICO No 10



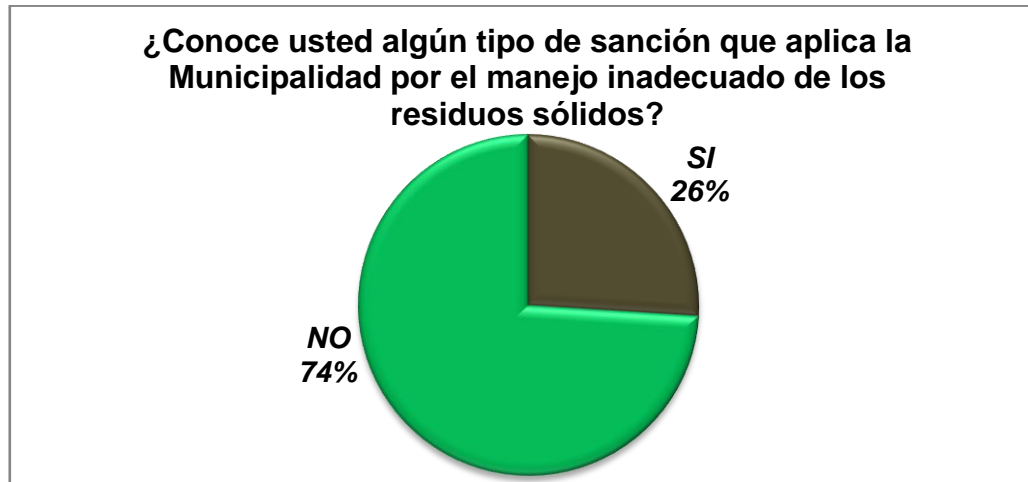
Lo que se observa en el gráfico anterior es que un 78% de los encuestados no conoce la Ordenanza reguladora de los residuos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, así mismo, un 22% dice que si tiene conocimiento de dicha Ordenanza. Como se manifiesta, es un grave problema lo que ocasiona el desconocimiento de la Ordenanza Reguladora de los residuos Sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, ya que esto provoca que la mayoría de la población incumpla lo que establece la mencionada Ordenanza.

Se concluye que la mayoría de las personas que fueron encuestadas no conocen la Ordenanza que regula el manejo de los residuos sólidos, y al desconocer la población dicha Ordenanza se comprueba la hipótesis número cuatro que dice *“La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos, genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos”* y por supuesto también se relaciona la hipótesis número dos que se enuncia así *“La falta de aplicación de la normativa local aumenta la problemática social del manejo adecuado de los desechos sólidos”*, ya en ambos casos ha habido un deficiencia en cuanto a la difusión de dicha ordenanza y en la aplicación de la misma, y esto ocasiona un impacto en sentido negativo y provoca un manejo ineficiente de los desechos sólidos.

#### **5.2.14 CONOCIMIENTO DE ALGÚN TIPO DE SANCIÓN QUE APLICA LA MUNICIPALIDAD POR EL MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.**

En el gráfico que se muestra a continuación se observa la opinión de los encuestados en el Municipio de Quezaltepeque sobre la interrogante de si tienen o no conocimiento de algún tipo de sanción que aplica la Municipalidad por el manejo inadecuado de los residuos sólidos:

GRÁFICO No 11



La gráfica anterior muestra que de un total de 50 encuestados, 13 personas respondieron que si conoce algún tipo de sanción que aplica la Municipalidad por el manejo inadecuado de los residuos sólidos, representado en un 26%; mientras que 37 personas respondieron que no conocen ningún tipo de sanción que aplique la Alcaldía Municipal, lo cual constituye un 74%.

La mayoría de los encuestados no conocen las sanciones que se encuentran en el Artículo 43 de la Ordenanza reguladora de los residuos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque, por lo cual se comprueba la hipótesis número cuatro que se enuncia así: *“La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos, genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos”*.

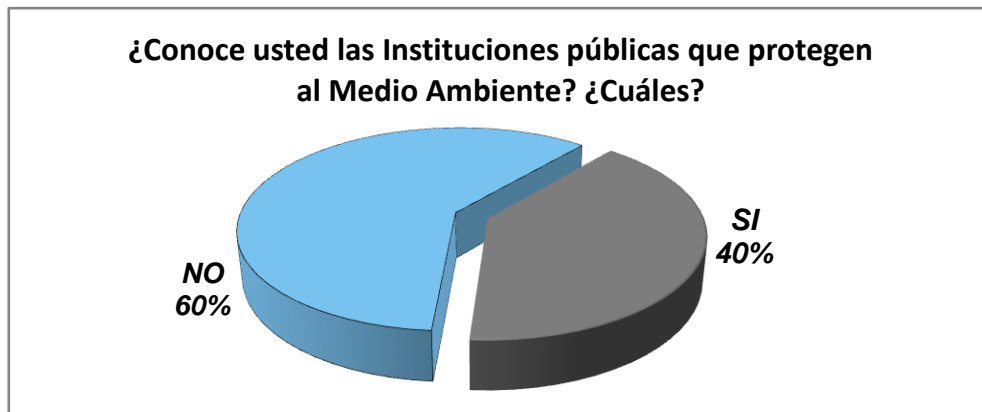
*Por otro lado, también se determina que la hipótesis número dos que se expone así “La falta de aplicación de la normativa local aumenta la problemática social del manejo adecuado de los desechos sólidos”, se ha comprobado, ya que al no aplicar la normativa correspondiente cuando se incumple, no existe sanción alguna. De lo anterior se concluye que existe una ineficiencia al momento de dar conocer los cuerpos normativos que*

regulan el manejo de los desechos sólidos y por ende, también a desconocer el tipo de sanciones que se aplican.

### **5.2.15 CONOCIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS QUE PROTEGEN EL MEDIO AMBIENTE.**

El próximo gráfico pretende demostrar con datos específicos el conocimiento que tienen las personas del Municipio de Quezaltepeque sobre las Instituciones Públicas que protegen el medio ambiente, lo cual se ilustra de la siguiente manera:

GRÁFICO No 12



Se observa que del total de los encuestados, el 40% dice conocer las Instituciones Públicas que protegen el Medio Ambiente, mientras que un 60% establece que no tiene conocimiento de dichas Instituciones.

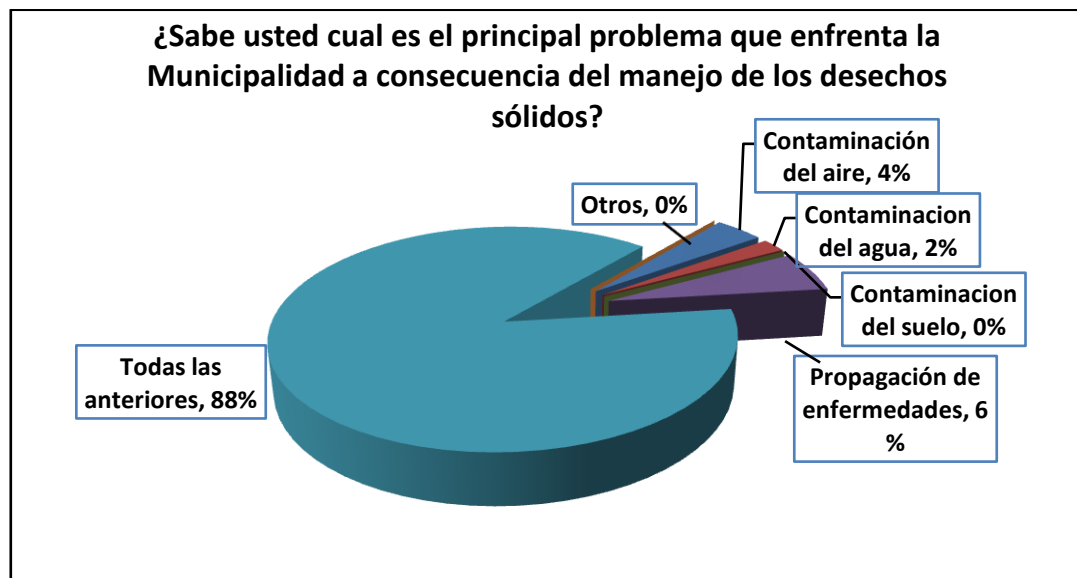
Las Instituciones que dijeron conocer los encuestados que respondieron positivamente son: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), las Unidades de Salud Nacionales, y en alguna medida el Ministerio de Educación. Sin embargo se puede observar que no se mencionan a otras instituciones públicas tales como: el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la

Fiscalía General de la República (FGR) a través de su Unidad de Medio Ambiente y Salud, la Policía Nacional Civil (PNC) a través de su División de Medio Ambiente y a la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (P.D.D.H) a través de la Procuraduría adjunta para la defensa del Medio Ambiente.

### 5.2.16 EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE ENFRENTA LA MUNICIPALIDAD A CONSECUENCIA DEL MANEJO INADECUADO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

En el siguiente gráfico se muestran los problemas que a consideración de los encuestados son a los que principalmente se enfrenta la Municipalidad a consecuencia del manejo inadecuado de los desechos sólidos:

GRÁFICO No 13



Se puede observar que la mayoría de los encuestados con un 88% opinó que son varios los problemas que enfrenta la Municipalidad por el manejo inadecuado de los desechos sólidos al señalar la opción “todas las



anteriores”, en la cual se hace referencia a la contaminación del aire, del agua, del suelo y propagación de enfermedades; mientras que un 4% señaló que el principal problema es la contaminación del aire, un 2% solamente dijo que es la contaminación del agua y un 6% estableció que el primordial problema es la propagación de enfermedades. Cabe destacar que ninguno de los encuestados opinó sobre otro tipo de problema a parte de los ya mencionados.

Por otra parte, con la presente gráfica se reflejan los problemas que según los encuestados son producto de un manejo inadecuado de los residuos sólidos, situación que no está muy lejos de la hipótesis número uno de la investigación que se enuncia así: *“El trato inadecuado de los desechos sólidos, genera un impacto ambiental y social negativo, debido al mal manejo de los mismos por parte de la municipalidad y de la misma sociedad en el municipio de Quezaltepeque”*. De lo anterior se ha logrado demostrar que el manejo inadecuado de los residuos sólidos ocasiona un impacto ambiental y social negativo, en el sentido que se degrada el medio ambiente y sus recursos (aire, agua y suelo), además de ocasionar enfermedades graves en las personas.

#### **5.2.17 SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES QUE PROPORCIONARON LOS ENCUESTADOS A LA POBLACIÓN EN GENERAL DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

Las personas que fueron encuestadas dieron sus sugerencias y recomendaciones a la población en general del Municipio de Quezaltepeque respecto al problema del manejo inadecuado de los desechos sólidos, las cuales se presentan en un cuadro a continuación:

CUADRO No 4

<b>SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Que haya más conciencia en la producción desmesurada de basura.</i></li><li>- <i>Que se practique el reciclaje como tratamiento alternativo.</i></li><li>- <i>Que se respeten y se cumplan las Leyes ambientales.</i></li><li>- <i>Que se produzca menos basura.</i></li><li>- <i>Que se reutilice la basura cuando sea necesario como abono o reciclaje.</i></li><li>- <i>Que exista más educación, conciencia social, ambiental y cultural.</i></li><li>- <i>No botar basura en la calle.</i></li><li>- <i>Que se cuide el Medio Ambiente.</i></li><li>- <i>Que se apliquen las sanciones cuando se tire basura en la calle y en lugares no adecuados por parte de la Alcaldía Municipal.</i></li></ul>

En el cuadro anterior se reflejan las diferentes sugerencias y recomendaciones que aportaron las personas encuestadas a la población en general en el Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad sobre el problema del manejo de los desechos sólidos. Era una pregunta abierta, por tal circunstancia resultó ser amplia al momento de ser respondida. Se identifican como principales sugerencias y recomendaciones el practicar medidas como el reciclaje, que exista mayor conciencia ambiental y social y además que se cumplan las leyes que regulan los desechos sólidos y protegen el medio ambiente.

**5.2.18 SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES QUE PROPORCIONARON LOS ENCUESTADOS A LAS AUTORIDADES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**

CUADRO No 5

<b>SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Que apliquen la ley como se debe.</i></li><li>- <i>Que realicen campañas de promulgación de información acerca del manejo adecuado de la basura.</i></li><li>- <i>Que brinden un mejor servicio de recolección de basura.</i></li><li>- <i>Crear programas de educación a la población respecto al manejo de los desechos sólidos y el medio ambiente.</i></li><li>- <i>Que promulguen las leyes que regulan el manejo de la basura y brindan protección al medio ambiente.</i></li><li>- <i>Dar charlas a la población acerca del manejo de los residuos sólidos.</i></li><li>- <i>Realizar campañas periódicas de limpieza en todo el Municipio.</i></li><li>- <i>Concientizar a la población.</i></li><li>- <i>Buscar ayuda técnica para un manejo adecuado de la basura.</i></li><li>- <i>Que se apliquen sanciones por parte de la Alcaldía.</i></li><li>- <i>Que pase el tren de aseo todos los días.</i></li><li>- <i>Que se auxilien de organismos para un mejor tratamiento de la basura.</i></li><li>- <i>Tener un plan estratégico y organizacional que ayude a cumplir con las normas ambientales.</i></li><li>- <i>Que la Alcaldía aporte mayor información sobre la reutilización de la basura.</i></li></ul>

En el cuadro anterior se muestran las sugerencias y recomendaciones que aportaron las personas encuestadas a las autoridades de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque sobre el problema generado por los residuos sólidos. Entre las recomendaciones más sobresalientes están: Dar charlas a la población acerca del manejo de los residuos sólidos y el impacto ambiental que generan, que apliquen la ley como se debe y que se apliquen las sanciones respectivas por parte de la Alcaldía Municipal.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Después de haber desarrollado el estudio acerca del tema “el manejo de los desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque” en los anteriores capítulos y el ulterior análisis de los resultados obtenidos en la investigación de campo, se han detallado un conjunto de conclusiones que se fundamentan en los aspectos teóricos y prácticos de toda la investigación, así también, dichas conclusiones fueron la base para plantear una serie de recomendaciones inferidas para colaborar en la solución a la problemática de los desechos sólidos, lo cual se presenta a continuación:

#### **6.1 CONCLUSIONES.**

El inadecuado manejo de los residuos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque de parte de la población y de las autoridades mismas incrementa los problemas de contaminación ambiental, específicamente en lo referente a la contaminación de agua, aire, suelo, y propagación de enfermedades.

La falta de conciencia ambiental por parte de la población es un factor determinante en la producción desordenada e intensa de desechos sólidos; este factor se profundiza más con la falta de educación ambiental y de cultura de la población.

Por otro lado, existe poca cooperación por parte de la población con las instituciones encargadas del manejo integral de los desechos sólidos y es que tal como lo expresó uno de los entrevistados, realizar un control y vigilancia integral acerca de la contaminación ocasionada por la basura es un problema demasiado complejo.

A pesar que las autoridades expresaron que existen planes estratégicos locales para reducir la contaminación ambiental generada por la basura en el municipio; no son suficientes para reducir la problemática, aunque dichos planes son y eficientes en la medida en que se realizan.

La falta de recursos tanto económicos como de personal, la falta de aplicación de la normativa correspondiente y la falta de involucramiento de otras instituciones gubernamentales son el mayor problema de carácter institucional que tiene la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque para poder evitar el deterioro ambiental ocasionado por los residuos sólidos.

A pesar que la Legislación que regula el problema de los desechos sólidos es considerada buena y adecuada, no se aplica en su totalidad; por lo tanto la problemática de no tomar en cuenta la legislación es una de las principales causas para que el medio ambiente se haya ido deteriorando ya que nadie cumple y hace cumplir las normativas existentes.

La falta de aplicación de las sanciones establecidas en la normativa sobre desechos sólidos por el manejo inadecuado de estos, es un problema que hace ineficiente la aplicación de la normativa y el respeto del medio ambiente.

Aunque se hayan hecho diagnósticos acerca del manejo de los desechos sólidos y daño ambiental en Quezaltepeque con anterioridad, hay que destacar que son estudios que solo han servido para plantear la problemática, más no, para colaborar a solucionar dicha problemática.

La Alcaldía Municipal de Quezaltepeque ha tratado de responder a la problemática que ocasionan los desechos sólidos en el medio ambiente, sin embargo, necesita de colaboración y apoyo de otras instituciones gubernamentales, ya que en la actualidad existe poca cooperación de éstas.

Hay que destacar que aunque existen dificultades para realizar de manera integral el manejo de los residuos sólidos desde la producción hasta la disposición final, se pudo observar que la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque trata de realizar de la mejor manera todo el proceso, aunque solo se cuenta con cuatro camiones para el servicio de recolección y poco personal para realizar las tareas de limpieza en toda la municipalidad.

Aunque se conozca sobre el reciclaje como manera alterna de tratar los desechos sólidos, existe poca práctica por parte de la población.

El desconocimiento de la normativa que regula el tratamiento de los residuos sólidos y específicamente de la ordenanza reguladora de los residuos sólidos de Quezaltepeque por parte de la población es un factor que incide de manera negativa en el manejo de la basura ya que no es divulgada de ninguna manera por parte de las autoridades correspondientes.

También es considerable realizar conclusiones respecto a la comprobación o no de las hipótesis planteadas en la investigación en relación con las encuestas y entrevistas que se realizaron en la investigación de campo. De lo anterior se puede concluir lo siguiente:

La hipótesis general de la investigación que expresa: *“La falta de una política Institucional de cooperación y la falta de aplicación adecuada de la normativa correspondiente determinan la inadecuada atención al problema de la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque”*, se logró comprobar, ya que los funcionarios de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque que fueron entrevistados manifestaron que no reciben colaboración de otras Instituciones Gubernamentales que deberían de cooperar en el manejo adecuado de los residuos sólidos y la protección del medio ambiente.

La hipótesis específica de la investigación que expresa: *“El trato inadecuado de los desechos sólidos, genera un impacto ambiental y social negativo, debido al mal manejo de los mismos por parte de la municipalidad y de la misma sociedad en el municipio de Quezaltepeque”*, fue comprobada, ya que en las entrevistas se observó que los funcionarios manifestaron que existen muchos factores que ocasionan un manejo inadecuado de los residuos sólidos y con esto se genera un impacto ambiental negativo; además de observar lo que se refleja en los gráficos No. 8 y No. 13 de la encuesta realizada a la población; por un lado porque la mayoría de las personas que fueron encuestadas no realizan ningún tratamiento alternativo de los residuos sólidos y eso genera más basura e impacto ambiental negativo, y por otro lado, al tratar inadecuadamente los desechos sólidos degrada el medio ambiente y sus recursos (aire, agua y suelo), además de ocasionar enfermedades graves en las personas.

La hipótesis específica que establece: *“La falta de aplicación de la normativa local aumenta la problemática social del manejo adecuado de los desechos sólidos”*, fue comprobada con la entrevista al Encargado de la Gerencia de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Quezaltepeque cuando se le preguntó si consideraba que la legislación que regula el problema de los desechos sólidos y el impacto que este genera es adecuada, a lo que él respondió que sí es adecuada, solo que no se aplica en su totalidad y también con los gráficos No. 9 y 10 de la encuesta que se le hizo a una muestra de la población de Quezaltepeque.

En cuanto a la hipótesis que se enuncia: *“La falta de conciencia en la población sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, agrava el tratamiento de los mismos”*, fue comprobada con la entrevista realizada al funcionario encargado de la gerencia de Medio ambiente, ya que cuando se le preguntó sobre las causas de contaminación ambiental en Quezaltepeque,



él manifestó entre las causas que los ciudadanos no tienen conciencia ambiental en cuanto a la producción desmedida de desechos sólidos.

Con respecto a la última hipótesis que expresa: *“La falta de difusión de la normativa legal referente a los desechos sólidos, genera un alto nivel de desconocimiento de la población respecto al manejo adecuado de los mismos”*, se pudo comprobar con la encuesta realizada a la población, tal y como se expresa en los gráficos No. 9, 10 y 11, ya que la mayoría de la población encuestada no tienen conocimiento alguno sobre las Leyes que regulan el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente.

## **6.2 RECOMENDACIONES.**

### ***AL GOBIERNO CENTRAL DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR:***

- 1) Que se destine un mayor presupuesto para las Alcaldías de todo el país con la finalidad de utilizarlos en el área de medio ambiente para establecer un plan integral sobre el manejo de los residuos sólidos par que exista un manejo eficaz y eficiente de la basura, además de poder realizar capacitaciones para la población acerca de la existencia de las ordenanzas municipales y además poder contar con un plan estratégico donde se incluyan proyectos o programas de protección al medio ambiente.
- 2) Que invierta más en recursos financieros, materiales y humanos tanto en las Alcaldías Municipales como en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el objetivo que pueda haber un mayor enfoque en el tratamiento de los desechos sólidos.
- 3) Que apoye tecnológicamente a las Alcaldías y a las Instituciones encargadas de velar por la protección del medio ambiente, en la realización

de investigaciones y estudios que ayuden a diagnosticar y a erradicar el problema que generan los desechos sólidos al medio ambiente.

***AL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES:***

1) Que tenga un rol más participativo y de cooperación con las Alcaldías Municipales de todo el país, ya que existen muchos problemas ambientales, entre ellos los desechos sólidos, que ocasionan un impacto contaminante muy grande, y no solo a nivel Municipal, sino, en todo el territorio de la República.

2) Que realice de programas de divulgación a la población de la Ley de Medio Ambiente y del Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos con el objetivo que las personas tengan conocimiento de la normativa que regula y protege el medio ambiente.

3) Que colabore con las Alcaldías Municipales en la capacitación de personal en cuanto a la creación de programas o proyectos para tener un mejor control sobre el manejo de los desechos sólidos.

4) Que exista un trabajo de cooperación en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en la prevención del deterioro ambiental generado por los desechos sólidos.

5) Como ente encargado de velar por la protección y preservación del medio ambiente, es de su competencia hacer cumplir las leyes relacionadas al medio ambiente de forma eficaz, permitiendo con ello disminuir el deterioro ambiental.

***A LA ALCALDIA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE:***

1) crear un plan estratégico y organizacional que ayude a cumplir con las normas ambientales y permita realizar un manejo adecuado de los desechos

sólidos a nivel municipal, ya que esto ayudaría a disminuir el impacto ambiental negativo que genera la basura.

2) Que realicen campañas de promulgación de las leyes que regulan el manejo de los desechos sólidos y brindan protección al medio ambiente, pero especialmente de la Ordenanza reguladora de los residuos sólidos, con el fin de que la población conozca y cumpla de manera eficiente la normativa que regula el manejo de los desechos sólidos.

3) Crear programas de educación ambiental dirigidos a la población en general, para que exista un mayor grado de conciencia y cultura en relación al manejo adecuado de los desechos sólidos.

4) Crear incentivos para la población, para que exista una mayor participación en el manejo adecuado de la basura, además de que se colabore con la separación de desechos sólidos desde la casa lo cual contribuiría a disminuir el impacto negativo que se genera en el medio ambiente.

5) Que apliquen de manera eficiente las sanciones respectivas cuando se incumplen las normas medio ambientales y las que regulan el manejo de los residuos sólidos.

6) Buscar ayuda técnica con las otras Instituciones gubernamentales que tienen competencia en materia ambiental, así también con Organizaciones no gubernamentales para poder darle un mejor tratamiento de la basura.

7) Que se establezca un sistema de sanciones más rígido y efectivo a través de las ordenanzas municipales, ya que en muchos de los casos las multas no son suficientes y son poco representativas con relación al daño ambiental que se provoca.

8) Hacer efectiva la ejecución de las sanciones impuestas a todo el que pase por alto los límites establecidos en las normativas ambientales.

9) Organizar con las directivas de las residencias, colonias, barrios, etc., campañas de limpieza en la cual se fomente a los habitantes la importancia de evitar el deterioro ambiental.

10) Implementar medidas de salubridad y seguridad en cuanto al traslado de desechos sólidos, para evitar que los camiones recolectores dispersen la basura en el recorrido que realiza hacia el relleno sanitario.

***A LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA:***

1) Que siempre que se cometan delitos de índole ambiental se condene de acuerdo a las leyes que protegen el medio ambiente, considerando la magnitud del daño que se causa cuando se contamina con el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

2) Que con las reformas a la Ley de Medio Ambiente, que permiten la creación de Juzgados Ambientales de Primera Instancia y Cámaras Ambientales de Segunda Instancia, se administre pronta y cumplida Justicia en materia ambiental, y que las resoluciones judiciales respecto al tema, ayuden a combatir el problema que se ocasiona en el medio ambiente en relación al manejo inadecuado de los residuos sólidos.

***A LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES RELACIONADAS CON EL TEMA DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS:***

1) Que se apoyen en la extensa legislación que se tiene en El Salvador referente al Medio Ambiente y el manejo de los residuos sólidos para poder hacer uso de ella de una manera eficiente y eficaz.

2) Que colaboren en mayor medida y se coordinen con las Instituciones Gubernamentales y las Alcaldías Municipales para realizar un mejor trabajo y erradicar el problema ocasionado en el medio ambiente por los residuos sólidos.

3) Que velen por el cumplimiento de las leyes y por una aplicación eficaz del marco normativo que regula el manejo de los desechos sólidos.

***A LA EMPRESA MIDES:***

Que realice de manera efectiva sus funciones como institución encargada del manejo de los residuos sólidos, y que colabore en mayor medida con las Alcaldías a gestionar el tratamiento de la basura.

***A LOS CENTROS EDUCATIVOS:***

Que continúe desarrollando en sus planes de estudio temas relacionados con el medio ambiente y el manejo adecuado de los desechos sólidos y particularmente aquellos que hagan tomar conciencia a los estudiantes del problema que provoca el inadecuado manejo de los desechos sólidos.

***A LA POBLACIÓN EN GENERAL:***

1) Que exista más conciencia ambiental, ya que un factor determinante en el daño ambiental que ocasiona el manejo inadecuado de la basura es la producción desmesurada de residuos por parte de la misma población.

2) Que se den la tarea de conocer la legislación que regula tanto el manejo de los residuos sólidos como la protección del medio ambiente y además que se cumpla con lo establecido en los distintos cuerpos normativos relativos al manejo de los desechos sólidos y la protección del medio ambiente, ya que muchas leyes son letra muerta.

- 3) Que se practique en mayor medida el reciclaje, como forma alternativa de tratar los desechos sólidos.
- 4) Que se reutilice la basura orgánica como abono cuando es necesario, ya que es otra manera de colaborar en el manejo adecuado de residuos sólidos.
- 5) Que se trate la manera de organizarse en las comunidades y colaborar en alguna medida con las Instituciones encargadas del manejo de la basura.
- 6) Que se tenga educación ambiental, para poder entender el verdadero problema que generan el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el medio ambiente.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS:

**BROM, Juan**, “*Esbozo de Historia Universal*”, 15a Edición, Editorial Grijalbo S.A de C.V., México DF, México, 1982.

**GONZÁLEZ, Marco A.**, “*Derecho Ambiental Centroamericano*”, S/E, Ciudad de Guatemala, Guatemala, 1998.

**MENDOZA, Juan S.** Introducción a las Ciencias de la Salud. Editorial Trillas, México, 1978.

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

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

**VERDROSS, Alfred**, “*Derecho Internacional Público*”, 5a. Edición, S/E, Madrid, España, 1972.

**WHITE, Alastair**, “*El Salvador*”, Editorial UCA, San Salvador, El Salvador, 1992.

### TESIS:

**ALAS GUEVARA, Jessica Esmeralda, Evangelina ARÉVALO y Brenda ESCOBAR**, “*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.

**CASTILLO BARRA, Xiomara Maritza, y otros**, *“Como incide la falta de Legislación en el tratamiento inadecuado de desechos sólidos Municipales”*, Tesis de grado, Departamento de Ciencias Jurídicas, facultad multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador, Santa Ana, El Salvador. Marzo 2000.

**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.

**GUILLÉN BOLAÑOS, Tania Yaoska**, *“Diagnóstico de los residuos sólidos y líquidos de la comunidad plan de la laguna, reserva natural laguna de apoyo”*, Tesis de grado, Facultad de Ciencia, Tecnología y Ambiente, Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua, 2007.

**RAMÍREZ ZELAYA, Elsy Angélica y Luis Alexei, GÁLVEZ SALGUERO**. *“Aplicación de la ordenanza reguladora de los desechos sólidos del Municipio de mejicanos, periodo 2003 –2004”*, Tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 2006.

**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.



## **LEGISLACIÓN:**

### ***LEGISLACIÓN INTERNACIONAL:***

**ACUERDO REGIONAL SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS EN CENTROAMÉRICA**, Panamá, 1992.

**CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN**, Basilea, suiza, marzo de 1989.

**DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO**, Estocolmo, Suecia, junio de 1972.

**DECLARACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO**, Río de Janeiro, Brasil, agosto de 1992.

### ***LEGISLACIÓN NACIONAL:***

**CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR**, D.C. No. 38, de fecha 15 de diciembre de 1983, D.O. No. 234, Tomo 281, publicado el 16 de diciembre de 1983, San Salvador, El Salvador.

**LEY DE MEDIO AMBIENTE**, D.L. No. 233 de fecha 2 de Marzo de 1988, D.O. No. 79, Tomo 339, publicado el 4 de Mayo de 1998.

**REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE**, D.E. No. 17, de fecha 21 de marzo de 2000, D.O. No 63, Tomo 346, publicado el 29 de marzo de 2000.

**REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SUS ANEXOS**, D.E No. 42, del 31 de mayo de 2000, D.O No. 101, Tomo 347, publicado el 1 de junio de 2000.

**REGLAMENTO ESPECIAL EN MATERIA DE SUSTANCIAS, RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS**, D.E N° 41 del 31 de Mayo del 2000, D.O N° 101, Tomo 347, de fecha 1 de junio de 2000.

**CÓDIGO MUNICIPAL**, D.L. No. 274, del 31 de enero de 1986, D.O. No. 23, Tomo 290, publicado el 5 de Febrero de 1986.

**CÓDIGO DE SALUD**, D.L. No. 955, del 28 de abril de 1988, D.O. No. 86, Tomo 299, publicado el 11 de mayo de 1988.

**CÓDIGO PENAL**, D.L. No. 1030, del 26 de Abril de 1997, D.O. No. 105, Tomo 335, publicado el 10 de junio de 1997.

**CÓDIGO PROCESAL PENAL**, D.L. No. 733, del 22 de octubre de 2008, D.O. No. 20, Tomo 382, publicado el 30 de enero de 2009.

**ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**, D.M No. 47, del 22 de agosto de 2001, D.O No. 229, Tomo 353, publicado el 12 de septiembre de 2001.

## **INSTITUCIONAL:**

**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.

**CARE, SALVANATURA-FUNDAMUNI-SACDEL**, *“Conozcamos Un Relleno Sanitario”*, 1ª Edición, acuerdo cooperativo # 519-0443 consorcio, San Salvador, El salvador, S/A.

**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y CARE,** *“PROYECTO AGUA: Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua”*, Técnicas participativas para la educación ambiental, San Salvador, El Salvador, 2001.

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL EN COORDINACIÓN CON EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD,** *“Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en El Salvador”*, San Salvador, El Salvador, Mayo 1998.

**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 de 2009.

**PROCURADURÍA PARA LA DEFENSA DE LOS DERECHOS HUMANOS,** *“Medio Ambiente y Derechos Humanos”*, Seminario taller, San Salvador, El Salvador, Noviembre de 1992.

**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.

**UNIDAD DE CATASTRO de la Alcaldía del Municipio de Apopa y de la Alcaldía del Municipio de Nejapa,** *“Informe sobre el botadero de basura de Mariona”*, Apopa, El Salvador, 1992.

#### **REVISTAS:**

**NOYOLA, Milton Alexi,** *“La problemática de los desechos sólidos a nivel nacional: los botaderos a cielo abierto”*, en Boletín Informativo de la Corte de Cuentas, Publicorte, No 26, año 6, Febrero-marzo, 2007, San Salvador, El Salvador.

## **DICCIONARIOS:**

**FUNDACIÓN TOMÁS MORO**, *“Diccionario Jurídico Espasa”*, diccionario virtual, Espasa Calpe S. A., Madrid, España, 2001.

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

**GRUPO EDITORIAL OCÉANO**, *“Enciclopedia de El Salvador tomo II”*, Editorial Océano S.A., Barcelona España, 2000.

**MICROSOFT CORPORATION**, *“Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005”*, Estados Unidos de América, © 1993-2004.

**MOLINA, Oscar**, *“Diccionario Ecológico”*, 1ra. Edición, Editorial Bio-Eco, San Salvador, El Salvador, 1996.

## **PÁGINAS WEB:**

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUEZALTEPEQUE**, *“Historia del Municipio de Quezaltepeque”*, en <http://www.quezaltecos.net/amq/wordpress/nuestro-municipio/>, sitio visitado el 25 de mayo de 2012.

**INVERSIONES COTECNICA**, *“Medio Ambiente”*, en [http://www.cotecnica.com/ambiente\\_final.html](http://www.cotecnica.com/ambiente_final.html), sitio visitado el 17 de diciembre de 2012.

**RODRÍGUEZ IBARRA, José**, *“Los Desechos Sólidos y El Mundo”*, Publicaciones Ambientales, Valladolid, España, 1998, en <http://www.fortunecity.com/freeweb/index2/ambiente/dsym.html>, sitio visitado el 19 de abril de 2012.

**UNIVERSIDAD DE NAVARRA, ESPAÑA**, “*Fuentes de la tierra y del medio ambiente*”, en <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/13Residu/111Incin.htm>, sitio visitado el 10 de diciembre de 2012.

# **ANEXOS**

ENTREVISTA REALIZADA AL  
JEFE DE LA GERENCIA DE  
MEDIO AMBIENTES Y ASUNTOS  
AGROPECUARIOS DE LA  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE  
QUEZALTEPEQUE,  
DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD.

Estimado Entrevistado:

Se realiza un estudio sobre el manejo de los desechos sólidos en el municipio de Quezaltepeque. Usted ha sido seleccionado para brindar información sobre el tema. Su colaboración será muy valiosa para el éxito del estudio, por lo que le agradeceremos las respuestas que nos proporcione.

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

1- ¿Desde hace cuanto tiempo desempeña su cargo?

\_\_\_\_\_

2- ¿Cuáles son sus funciones específicas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3- ¿Cómo observa la contaminación ambiental a nivel Municipal?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cuáles son las causas de contaminación ambiental en Quezaltepeque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



5- Los desechos sólidos son un problema general que afectan el medio ambiente ¿Cuáles cree que son los factores que generan los desechos sólidos masivamente a nivel municipal?

---

---

---

---

6- ¿Existen planes o estrategias locales para reducir la contaminación ambiental en el Municipio generados por la basura?

---

---

---

---

7- ¿Cuál es el mayor problema de carácter institucional que se tiene para poder evitar el deterioro ambiental ocasionado por los desechos sólidos?

---

---

---

---

8- ¿Cree usted que es adecuada la legislación que regula el problema de los desechos sólidos y el impacto que este genera?

---

---

9- ¿Cree usted que se aplica de manera apropiada la legislación medioambiental?

---

---

---

---

10- ¿Cuál cree usted que sería la solución al problema de la basura desde el punto de vista normativo?

---

---

---

---

11- ¿existe algún tipo de estudio o de investigación de daño ambiental relacionado con los desechos sólidos?

---

---

---

---

---

12- ¿ha recibido apoyo o asesoría interna o externa sobre la temática medio ambiental?

---

---

---

---

13- Algún tipo de sugerencia o recomendación que pueda proporcionar.

---

---

---

---

ENTREVISTA REALIZADA AL  
JEFE DE SERVICIOS PÚBLICOS  
(ASEO MUNICIPAL) DE LA  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE  
QUEZALTEPEQUE,  
DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD.

Estimado Entrevistado:

Se realiza un estudio sobre el manejo de los desechos sólidos en el municipio de de Quezaltepeque. Usted ha sido seleccionado para brindar información sobre el tema. Su colaboración será muy valiosa para el éxito del estudio, por lo que le agradeceremos las respuestas que nos proporcione.

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

1- ¿Desde hace cuanto tiempo desempeña su cargo?

\_\_\_\_\_

2- ¿Cuáles son sus funciones específicas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3- El tratamiento de la basura es competencia de la Alcaldía Municipal. ¿Existe algún tipo de cooperación externa? Si en caso existe, ¿qué tipo de cooperación reciben?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Existe algún tipo de concesión de servicios a Empresas privadas para recolectar, transportar o disponer finalmente de los residuos sólidos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Qué tipo de residuos sólidos son los que recolecta la Alcaldía Municipal por medio de la dependencia de Aseo?

---

---

---

6- ¿Cuáles cree que son los factores que generan los desechos sólidos masivamente a nivel municipal?

---

---

---

7- Nos puede brindar datos estadísticos de la producción y recolección de desechos sólidos a nivel municipal (anual, mensual o diario).

---

---

---

8- ¿Cuál es la cantidad de unidades de transporte de recolección de basura que tiene la Alcaldía Municipal? y ¿en qué condiciones se encuentran?

---

---

---

9- ¿Cuál es el procedimiento que tiene la municipalidad para recolectar y disponer finalmente de los desechos sólidos?

---

---

---

10- ¿Cuál es el relleno sanitario donde se va a descargar la basura por parte de la unidad de aseo?

---

11- ¿Existen contenedores de basura en las diferentes comunidades del municipio?

---

12- ¿Cómo se realiza la Limpieza en los lugares públicos y en las zonas donde se practica el comercio?

---

---

---

13- ¿Le dan tratamiento diferente al manejo de los escombros y ripio?

---

---

14- Se practica el reciclaje en Quezaltepeque?

---

15- Algún tipo de sugerencia o recomendación que pueda proporcionar.

---

---

---

---

MODELO DE ENCUESTA  
REALIZADA A LA POBLACIÓN  
DEL MUNICIPIO DE  
QUEZALTEPEQUE,  
DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD SOBRE EL MANEJO  
DE LOS DESECHOS SÓLIDOS  
EN ESE MUNICIPIO.

Estimado Encuestado:

Se realiza un estudio sobre el manejo de los desechos salidos en el municipio de Quezaltepeque. Usted ha sido seleccionado para brindar información sobre el tema. Su colaboración será muy valiosa para el éxito del estudio, por lo que le agradeceremos las respuestas que nos proporcione.

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: M\_\_\_\_\_ F\_\_\_\_\_

PROFESIÓN U OFICIO: \_\_\_\_\_

1- ¿Tiene usted algún conocimiento sobre el manejo de los desechos sólidos en el Municipio?

Si\_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2- ¿Cree usted que los desechos sólidos son un factor que agrava el medio ambiente?

Si\_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Un Poco\_\_\_\_\_

3- ¿Qué tipo de basura se produce en su hogar?

A) Orgánica

B) Inorgánica

C) Ambas

4- ¿según su estimado, cual es la cantidad de desechos sólidos que genera diariamente en su hogar?

A) de 1 a 3 libras

B) de 3 a 6 libras

C) de 6 a 8 libras

d) más de 8 libras

5- ¿utiliza usted el servicio de tren de aseo?

Si\_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_



6- ¿con que frecuencia pasa el tren de aseo en su comunidad?

- A) Dos veces por semana
- B) Tres veces por semana
- C) Una vez a la semana
- D) No pasa

7- ¿sabe usted cual es el destino final de los desechos sólidos?

- A) Relleno sanitario
- B) Son incinerados
- C) se utiliza de abono
- D) un terreno al aire libre

8- ¿ practica usted algún tipo de tratamiento de los desechos sólidos?

- A) Compostaje
- B) Incineración
- C) Reciclaje
- D) Otros \_\_\_\_\_

9- ¿Conoce usted alguna ley que regule el manejo de los desechos solidos y la protección del medio ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

cual(es): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10- ¿conoce usted la ordenanza reguladora de los residuos sólidos en el Municipio de Quezaltepeque?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11- ¿conoce usted algún tipo de sanción que aplica la municipalidad por el manejo inadecuado de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cual(es): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12- ¿Conoce usted las Instituciones públicas que protegen al medio ambiente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuales: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13- ¿Sabe usted cual es el principal problema que enfrenta la municipalidad a consecuencia del manejo inadecuado de los desechos sólidos?

A) Contaminación del aire

B) Contaminación del agua

C) Contaminación del suelo

D) Propagación de enfermedades

E) Todas las anteriores

F) Otros: \_\_\_\_\_

14- Algún tipo de sugerencia o recomendación que pueda proporcionar a la población:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15- Algún tipo de sugerencia o recomendación que pueda proporcionar a las autoridades de la

Alcaldía Municipal:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_