

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES
V SEMINARIO DE GRADUACIÓN EN CIENCIAS JURÍDICAS 1993.



“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.”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA
EN CIENCIAS JURÍDICAS.-

PRESENTADO POR:
JESSICA ESMERALDA ALAS GUEVARA
EVANGELINA MARISOL ARÉVALO MULATO
BRENDA JENNY ESCOBAR MIRANDA

DIRECTOR DE SEMINARIO:
LIC. HUGO DAGOBERTO PINEDA ARGUETA

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 2003.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA
DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ

VICE-RECTOR ACADÉMICO
ING. JOSÉ FRANCISCO MARROQUIN

VICE-RECTORA ADMINISTRATIVO
LIC. MARIA HORTENSIA DUEÑAS DE GARCIA

SECRETARIA GENERAL
LICDA. MARGARITA MUÑOZ

FISCAL GENERAL
LIC. PEDRO ROSALIO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

DECANO
LIC. FRANCISCO ALBERTO GRANADOS HERNANDEZ

VICE-DECANO
LIC. EDGARDO HERRERA MEDRANO

SECRETARIO
LIC. JORGE ALONSO BELTRÁN

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN JURÍDICA
LIC. WILMER HUMBERTO MARÍN SÁNCHEZ

DIRECTOR DE SEMINARIO
LIC. HUGO DAGOBERTO PINEDA ARGUETA.

INTRODUCCION

Con el presente Trabajo de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Ciencias Jurídicas, se han trazado una serie de lineamientos a través de los cuales pretendemos plantear de forma más amplia y concreta la problemática surgida por el impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en ese impacto; para dicho objetivo se ha delimitado el tema de forma conceptual, espacial y temporal, especificándose para ello el municipio de Mejicanos, comprendiendo las colonias Pórticos de San Ramón, Residencial San Pedro, Centro Urbano Mejicanos, Condominios Atlanta y Urbanización José Simeón Cañas, Zacamil; y además estableciendo como período de investigación los años 2000-2002.

Consideramos de vital importancia el estudio de dicha problemática; ya que en los últimos años el medio ambiente se ha deteriorado notablemente, y ello, en parte por el inadecuado tratamiento que se les ha venido dando a los desechos sólidos, de tal forma que los recursos naturales como el agua, el suelo y el aire, se han desquebrajado en su estructura original ya que han sido impactados por agentes contaminantes provenientes de residuos sólidos, derivándose como consecuencia lógica de ello la propagación de enfermedades, la proliferación de plagas y roedores y el deterioro de la flora y la fauna.

Es por ello que a través de la construcción de los diferentes marcos de la investigación se concretizan los márgenes dentro de los cuales está inmersa la problemática, planteándose para mejor comprensión de la misma: La historia del impacto ambiental generada por los desechos sólidos, desglosada desde el ámbito mundial hasta llegar al municipio de Mejicanos, lugar en que se circunscribe nuestra investigación, doctrina sobre derecho ambiental, medio ambiente y desechos sólidos, normativa que regula el tratamiento de los desechos sólidos a nivel internacional y nacional; así como la evolución de la misma, derecho comparado y jurisprudencia. También se plantea el marco coyuntural que describe en forma clara la situación actual de la problemática y los esfuerzos que se están realizando con el objeto de solucionarla.

Finalmente, a través de una serie de instrumentos como la encuesta, entrevista y la observación directa, los cuales fueron utilizados para obtener información de campo; se han conocido opiniones provenientes de personas especializadas en el tema y por aquellos que siendo vecinos del municipio, se ven afectados por la contaminación generada por los desechos sólidos. Así, partiendo del análisis de los datos obtenidos con dichos instrumentos de investigación se han elaborado las conclusiones y recomendaciones, estas últimas siendo las propuestas que como grupo planteamos para solventar hasta cierta medida, el problema del impacto ambiental generado por los desechos sólidos, tema de nuestra investigación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	.....	i
<u>CAPÍTULO UNO: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MANEJO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.</u>		
1.1 PLANTEAMIENTO, ENUNCIADO Y DELIMITACIÓN		
DEL PROBLEMA	.....	1
1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	.....	1
1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	.....	2
1.1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	.....	2
1.1.3.1 ALCANCES CONCEPTUALES	.....	3
1.1.3.2 ALCANCES ESPACIALES	.....	4
1.1.3.3 ALCANCES TEMPORALES	.....	4
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	.....	5
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	.....	9
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	.....	9
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	.....	9
1.4 SISTEMAS DE HIPÓTESIS Y		
OPERACIONALIZACIÓN	.....	10
1.4.1 SISTEMA DE HIPÓTESIS	.....	10
1.4.1.1 HIPÓTESIS GENERAL	.....	10
1.4.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	.....	10

1.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS		
HIPÓTESIS	.....	11
1.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS		
UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN	.....	15
1.5.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	.....	15
1.5.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	.....	16
1.6 PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN	.....	17

CAPÍTULO DOS: MARCO HISTÓRICO-COYUNTURAL DEL IMPACTO
AMBIENTAL GENERADO POR EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

2.1 HISTORIA DEL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO		
POR LOS DESECHOS SÓLIDOS	.....	18
2.1.1 EDAD PRIMITIVA	.....	18
2.1.2 EDAD ANTIGUA	.....	20
2.1.3 EDAD MEDIA	.....	22
2.1.4 EDAD MODERNA	.....	23
2.1.5 EDAD CONTEMPORÁNEA	.....	24
2.1.5.1 DESARROLLO A NIVEL MUNDIAL	.....	25
2.1.5.2 DESARROLLO A NIVEL DEL CONTINENTE AMERICANO		27
2.1.5.3 DESARROLLO A NIVEL DE LA REGION		
CENTROAMERICANA	.....	28

2.1.5.4 DESARROLLO A NIVEL NACIONAL	31
2.1.5.5 DESARROLLO A NIVEL DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS.....	41
2.1.5.5.1 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO COMO UNIDAD	
POLITICO ADMINISTRATIVA ESTATAL	42
2.1.5.5.2 POBLACIÓN DEL CANTÓN ZACAMIL	47
2.1.5.5.3 HISTORIA DEL PROYECTO RECOLECCIÓN Y RECICLAJE EN	
MEJICANOS, CANTON ZACAMIL	48
2.1.5.5.4 DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR EL MUNICIPIO DE	
MEJICANOS.	52
2.1.5.5.5 IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO RELLENO SANITARIO	
COMO ELEMENTO DE TRANSFORMACIÓN PARA EL	
MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO	
DE MEJICANOS.	55
2.2 EL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR LOS DESECHOS	
SÓLIDOS EN LA ACTUALIDAD.	57
2.2.1 ESTUDIOS AMBIENTALES IMPLEMENTADOS EN EL ÁREA	
METROPOLITANA DE SAN SALVADOR	57
2.2.2 SITUACIÓN ACTUAL EN EL MUNICIPIO DE MEJICANOS.	58

CAPITULO TRES: ASPECTOS TEÓRICOS, DOCTRINARIOS Y NORMATIVOS
SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y DESECHOS SÓLIDOS

3.1 ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE DERECHO AMBIENTAL, MEDIO AMBIENTE Y DESECHOS SÓLIDOS.	69
3.1.1 DEFINICIONES DE DERECHO AMBIENTAL	69
3.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO AMBIENTAL	70
3.1.3 ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE DESECHOS SÓLIDOS	72
3.1.3.1 DEFINICIONES DE DESECHOS SÓLIDOS	72
3.1.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.	73
3.1.3.3 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.	74
3.1.3.3.1 POR SU COMPOSICIÓN.	74
3.1.3.3.2 POR SU PROCEDENCIA	74
3.1.3.3.3 POR SU PELIGROSIDAD	75
3.1.3.3.4 OTRAS CLASIFICACIONES	76
3.1.3.4 SISTEMAS DE MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	77
3.1.3.4.1 GENERACIÓN	77
3.1.3.4.2 ALMACENAMIENTO	78
3.1.3.4.3 RECOLECCIÓN	78
3.1.3.4.4 TRANSPORTE	78
3.1.3.4.5 TRATAMIENTO	79
3.1.3.5 ALGUNOS SISTEMAS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.	79
3.1.3.5.1 RECICLAJE	79
3.1.3.5.2 INCINERACIÓN	80

3.1.3.5.3 GASIFICACIÓN	81
3.1.3.5.4 RELLENO SANITARIO	81
3.1.3.5.5 EL COMPOSTAJE	83
3.1.3.5.6 EL ENTERRAMIENTO.	83
3.1.3.6 DESECHOS SÓLIDOS E IMPACTO AMBIENTAL	84
3.1.3.6.1 CONTAMINACIÓN DEL SUELO.	84
3.1.3.6.2 CONTAMINACIÓN DEL AIRE	84
3.1.3.6.3 CONTAMINACIÓN DEL AGUA	85
3.1.3.6.4 DETERIORO DE LA SALUD HUMANA	87
3.1.3.6.5 DETERIORO DEL PAISAJE	87
3.2 ANALISIS DOCTRINARIO SOBRE MEDIO AMBIENTE Y	
DERECHO AMBIENTAL	88
3.2.1 DOCTRINA SOBRE MEDIO AMBIENTE	88
3.2.2 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO JURÍDICO-AMBIENTAL	91
3.2.2.1 CONCEPCIÓN DEMOGRÁFICA.	91
3.2.2.2 CONCEPCION ECONOMICISTA	92
3.2.2.3 CONCEPCION NATURALISTA.	93
3.2.2.4 CONCEPCION CIVILISTA.	93
3.2.2.5 CONCEPCION AGRARISTA	93
3.2.2.6 DOCTRINA DE LOS DERECHOS HUMANOS	95
3.2.2.7 CONCEPCION PENALISTA	95
3.2.3 ANTECEDENTES DEL DERECHO AMBIENTAL.....	95

3.2.4 CONCEPCION DEL DERECHO AMBIENTAL A PARTIR DE LA DECLARACIÓN DE LA CONFE- RENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO DE 1972.	98
3.3 HISTORIA NORMATIVA SOBRE EL IMPACTO GENE- RADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL MEDIO AMBIENTE.	98
3.3.1 HISTORIA NORMATIVA A NIVEL INTERNACIONAL	98
3.3.1.1 HISTORIA NORMATIVA UNIVERSAL	99
3.3.1.1.1 DECLARACION DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE ELMEDIO HUMANO 1972.	100
3.3.1.1.2 DECLARACION SOBRE MEDIO AMBIEN- TE Y DESARROLLO, 1992.	100
3.3.1.1.3 CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SU ELIMINACIÓN	101
3.3.1.2 HISTORIA NORMATIVA REGIONAL	102
3.3.1.2.1 ACUERDO REGIONAL SOBRE MOVI- MIENTOS TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS	102

3.3.1.2.1 ACUERDO SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA REGION CENTROAMERICANA.	103
3.3.2 HISTORIA NORMATIVA A NIVEL NACIONAL.	103
3.3.2.1 DESARROLLO EN EL AMBITO INSTITUCIONAL	103
3.3.2.1.1 CREACION DE LA SECRETARIA EJECUTIVA DEL MEDIO AMBIEN- TE (SEMA)	103
3.3.2.1.2 CREACION DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN)	106
3.3.2.2 DESARROLLO EN EL AMBITO NORMATIVO.	107
3.3.2.2.1 EN EL AMBITO CONSTITUCIONAL.	107
3.3.2.2.2 EN EL AMBITO DE LA LEGISLACION SECUNDARIA.	109
3.3. 2.2.2.1 LEY DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	109
3.3.2.2.2.2 CODIGO MUNICIPAL	111
3.3.2.2.2.3 CODIGO DE SALUD.	111
3.3.2.2.2.4 CODIGO PENAL DEROGADO	112
3.3.2.2.2.5 CODIGO PENAL VIGENTE	113

3.3.2.2.2.6 CODIGO PROCESAL PENAL DEROGADO.	.....	113
3.3.2.2.2.7 CODIGO PROCESAL PENAL VIGENTE.	.....	114
3.3.2.2.3 EN EL AMBITO REGLAMENTARIO.	.....	114
3.3.2.2.3.1 REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE.	.....	114
3.3.2.2.3.2 REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.	.....	116
3.3.2.2.4 ORDENANZAS MUNICIPALES	.....	118
A) ORDENANZAS DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS.	.....	118
3.3.2.2.4.1 ORDENANZA MUNICIPAL PARA HACER EFECTIVO EL COBRO DE MULTAS POR DEPOSITAR BASURAS Y OTROS DESECHOS EN LUGARES NO AUTORIZADOS DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS.	.....	119
3.3.2.2.4.2 ORDENANZA REGULADORA DE LAS TASAS POR SERVICIOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE MEJICANOS	.....	119
3.3.2.2.4.3 ORDENANZA REGULADORA DE LA DISPOSICIÓN DE CHATARRA EN ESPACIOS PUBLICOS EN EL		

MUNICIPIO DE MEJICANOS.	.....	120
B) OTRAS ORDENANZAS	.....	120
3.3.2.2.4.4 ORDENANZA REGULADORA DEL SERVICIO DE ASEO EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR.	.....	120
3.3.2.2.4.5 ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.	.....	121
3.3.2.2.4.6 ORDENANZA DEL ASEO EN LA CIUDAD DE SAN MIGUEL.	.....	121
3.3.2.2.4.7 ORDENANZA REGULADORA DEL ASEO EN CIUDAD DELGADO	.....	122
3.3. 2.2.4.8 ORDENANZA PARA PROTEGER Y CONSERVAR LOS RIOS Y RIACHUELOS DE LA CIUDAD DE QUEZALTEPEQUE	.....	122
3.3.2.2.4.9 ORDENANZA REGULADORA DEL ASEO Y LIMPIEZA DEL MUNICIPIO DE SOYAPANGO.	.....	122
3.3.2.2.5 JURISPRUDENCIA.	.....	123
3.3.2.2.6 DERECHO COMPARADO	.....	125
3.3.2.2.6.1 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE. GUATEMALA	.....	12

3.3.2.2.6.2	LEY GENERAL DEL AMBIENTE.		
	HONDURAS.	.....	127
3.3.2.2.6.3	LEY ORGANICA DEL AMBIENTE.		
	COSTA RICA	.....	128
3.3.2.2.6.4	LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES.		
	NICARAGUA..	.....	129
3.3.2.2.6.5	LEY DEL MEDIO AMBIENTE.		
	EL SALVADOR.	.....	129
3.3.2.2.6.6	LEY GENERAL DE AMBIENTE DE LA REPUBLICA DE PANAMA.	.....	130

CAPITULO CUATRO: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

4.1.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	.....	134
4.2.	ENTREVISTAS A FUNCIONARIOS GUBERNAMENTALES Y MUNICIPALES.	.....	139
4.3.	ENCUESTAS A VECINOS DE LA COMUNIDAD	.....	159
4.4.	ENCUESTAS REALIZADAS A EMPRESAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES DEL MUNICIPIO	.....	180

CAPITULO CINCO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	.....	187
5.1 CONCLUSIONES	.....	187
5.2. RECOMENDACIONES	.....	193
ANEXOS		
BIBLIOGRAFIAGLOSARIO		

CAPITULO UNO:
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MANEJO METODOLÓGICO DE LA
INVESTIGACIÓN.

1.1 PLANTEAMIENTO, ENUNCIADO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en el mismo, en el municipio de Mejicanos en el período 2000-2002.

Los elementos del problema de investigación se determinaron y ordenaron de la siguiente manera:

- El concepto de Desechos Sólidos. Sus diferencias con otros desechos.
- Los antecedentes históricos de éste tipo de desechos. Origen y evolución del impacto ambiental generado por los Desechos Sólidos en el Municipio de Mejicanos.
- La institucionalidad relacionada con el sector medio ambiental. Instituciones públicas, privadas, nacionales e internacionales.
- El concepto Impacto Ambiental; Manejo, Recolección, Traslado y Disposición Final de Desechos Sólidos.
- Los niveles de generación de Desechos Sólidos en el Municipio de Mejicanos.
- Población afectada por el impacto ambiental que generan los Desechos Sólidos.
- Sujetos generadores de Desechos Sólidos.
- Concepción doctrinaria que fundamenta el manejo, recolección, traslado y disposición final de Desechos Sólidos. Causas que generan Desechos Sólidos. Consecuencias en el Medio Ambiente y en la salud humana.
- Tipos de Desechos Sólidos que impactan el Medio Ambiente.

- Aplicación de medidas para el manejo, recolección, traslado y disposición final de Desechos Sólidos.
- Factores internos y externos que han incidido en el impacto ambiental que generan los Desechos Sólidos.
- La política gubernamental hacia el sector ambiental y salud.
- Volumen de Desechos Sólidos generados por el Municipio y Tratamiento de los mismos.
- Actuación y normativa legal vigente aplicable al manejo de Desechos Sólidos.

1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

“El impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en el mismo, en el municipio de Mejicanos en el período 2000-2002”.

1.1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

La investigación se realizó a partir de la creciente deficiencia ambiental que enfrenta a diario nuestro país, específicamente en el ámbito del tratamiento de los desechos sólidos generados por la demanda de actividades que realiza el ser humano en el desarrollo de sus rutinas. Por consiguiente se pretendió determinar claramente con esta investigación, el impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en él. Para lo cual se procede a reconocer como sujetos de estudio para lograr el objeto anterior a: Como sujeto activo a las personas y entes responsables de generar desechos sólidos de forma incontrolable afectando directa e indirectamente a un número extenso de la población, de lo cual deducimos como sujeto pasivo a las personas individuales, comunidades o población que enfrentan la amenaza del deficiente manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, problema existente y verificable tanto en la salud interna y externa de

los individuos; tal es el caso de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, dérmicas y epidérmicas que ponen de manifiesto la evidente insalubridad como consecuencia del descontrol medio ambiental.

1.1.3.1 ALCANCES CONCEPTUALES

De lo anterior puede rescatarse como alcances conceptuales: Todos aquellos términos que componen el tema de investigación, los cuales son los siguientes:

Impacto Ambiental: Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

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.

Manejo de Desechos Sólidos: Es el conjunto de operaciones que incluyen el almacenamiento, recolección, reuso, transporte, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición ambientalmente adecuada de los desechos sólidos.

Recolección de Desechos Sólidos: Acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reuso o a los sitios de disposición final.

Disposición Final de Desechos Sólidos: Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.

Factor: Elemento o causa.

1.1.3.2 ALCANCES ESPACIALES

La delimitación territorial sobre la cual descansó la investigación la constituye El Salvador, Departamento de San Salvador, Municipio de Mejicanos, por considerar que tratándose de un municipio correspondiente al área metropolitana de San Salvador, por razones de distancia para el objetivo de la investigación resulta viable, además porque al nivel de extensión territorial, Mejicanos es amplio, lo que permite observar que consta de mayor población y que por lo tanto se convierte en un alto generador de desechos sólidos, inclusive por tratarse de una de las áreas más comerciales del gran San Salvador.

La investigación comprendió una muestra de la totalidad de la población de Mejicanos, y los sectores que se tomaron fueron: Urbanización José Simeón Cañas, conocida como “Zacamil”, y dentro de ella los sectores conocidos como: Edificios 400 y La Supermanzana; Pórticos de San Ramón, Condominios Atlanta, Centro Urbano Mejicanos, Residencial La Gloria y Residencial San Pedro.

1.1.3.3. ALCANCES TEMPORALES

La investigación comprendió el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos en el período de 2000-2002, período comprendido por tres años en los cuales se ha desarrollado con mayor relevancia la problemática de los desechos sólidos en el medio ambiente y por la creciente actuación y participación de instituciones gubernamentales y no gubernamentales en la implementación de sistemas y programas relativos al problema.

La investigación ubicada temporalmente en el período 2000-2002, tiene como antecedentes el período 1997-1999, época en la cual históricamente se dieron estudios sobre desechos sólidos y la creación y aplicación de la normativa ambiental que a su vez incluía aspectos relativos al manejo de desechos sólidos; tal es el caso que en el año 1998 entró en vigencia la Ley del Medio Ambiente que regula la contaminación y

disposición final de desechos sólidos y se da la revisión y aprobación del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, así como de los reglamentos especiales. Al mismo tiempo gana relevancia el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales en el país con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

Actualmente el deterioro ambiental en el país se ha convertido en un elemento de preocupación para todos los sectores, a éste deterioro contribuye el mal manejo de los desechos sólidos tanto domiciliarios, comerciales como industriales, los cuales son depositados en botaderos, muchas veces no autorizados o que, estándolos, no son controlados por las entidades encargadas.

Por otro lado la falta de conciencia ecológica y ambiental provocada por la falta de promoción, la falta de implementación de medidas que ayuden a regular el manejo de los desechos sólidos tales como la construcción de rellenos sanitarios, la cultura consumista y la falta de participación de las entidades encargadas como de la ciudadanía, han generado un descontrol de los desechos sólidos, que actualmente en nuestro país han desatado una serie de plagas, entre ellas se mencionan las siguientes: Ratas, moscas, mosquitos y cucarachas; las que generan enfermedades como el cólera, toxoplasmosis, fiebre tifoidea, teniasis, amebiasis, dengue, disentería y fiebre; perjudicando directamente a la población.

Es por ello que consideramos de vital importancia la realización de una investigación sobre el impacto ambiental que generan tanto el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, que se constituirá en una perspectiva que permita conocer de forma más clara la incidencia de éste factor en el deterioro del medio ambiente.

Para poder demostrar la existencia real del problema, consultamos una serie de

periódicos y revistas, obteniendo de dichas fuentes resultados favorables, porque se logró comprobar que el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos es un problema que afecta a toda la población salvadoreña, debido a que producen un deterioro al medio ambiente y a la salud. Se pudo comprobar la existencia de dicho problema a través de datos, es decir de noticias de periódicos, siendo posteriormente incorporadas en los anexos.

Entre las noticias podemos señalar:

- ✓ “Montserrat luce inundada de basura” (El Diario de Hoy- viernes 1 de junio 2001, Pág.8)
- ✓ “Acuerdo para reciclar bolsas” (El Diario de Hoy- jueves 7 de junio del 2001, Pág.63)
- ✓ “Planta de basura generaría ahorros” (El Diario de Hoy-sábado 16 de junio 2001, Pág.12)
- ✓ “Caducan vida útil de doce camiones recolectores” (Ídem. Pág.24)
- ✓ “Limpieza de chatarra en Soyapango”. (El Diario de Hoy- Lunes 18 de junio, Pág.18)
- ✓ “Quezaltepeque a merced de moscas y sin agua”. (Ídem. Pág.3)
- ✓ “ Hogar limpio”: “La salud es primero” (El Diario de Hoy- Revista Guanaquín, Pág.58)
- ✓ “Inicia programa de limpieza en quebradas” (El Diario de Hoy- 6 de julio del 2001, Pág.51)

Por todo lo anterior se ha podido fundamentar que el problema de los desechos sólidos existe y que impacta negativamente en la sociedad salvadoreña.

Los desechos sólidos por tener un tratamiento deficiente, generan problemas en la salud de las personas, tales como enfermedades respiratorias, provocadas por la contaminación

del aire, el cual transporta todos aquellos agentes patógenos como virus y bacterias, que se encuentran inmersos en los desechos sólidos; también producen enfermedades gastrointestinales, situación lógica debido a que el agua y el suelo están contaminados, por un ciclo de contaminación que se inicia desde la infiltración al suelo de todos los contaminantes que fluyen de los desechos sólidos, luego éstos van a parar a los mantos acuíferos y como producto final se recibe en los hogares agua contaminada; y de este modo también el suelo se vuelve estéril, difícil de ser cultivado ya que éstos contaminantes eliminan los nutrientes del mismo, volviéndolo inútil para el cultivo.

Por otro lado, los promontorios de basura, son focos de infección ya que en ellos se proliferan los insectos y roedores que son agentes transmisores de enfermedades.

En último lugar, podemos mencionar que la existencia de desechos sólidos sin control da un aspecto antiestético, tanto en el campo como en la ciudad.

Para elaborar de mejor forma un estudio que nos permitiera conocer el impacto que producen los desechos sólidos en el medio ambiente, es necesario poseer una base teórica. La base fue obtenida al revisar y consultar documentos que han desarrollado ésta temática, y que nos permitió conocer aspectos como: Definiciones de desechos sólidos, manejo, recolección, traslado y disposición final de los mismos, impacto ambiental, características, factores que aceleran el impacto negativo de los desechos sólidos, etc., todo ello con el fin de obtener información fehaciente que nos permita deducir de toda la teoría expuesta en la doctrina, una serie de parámetros que nos sirvieron para determinar específicamente el impacto que generan los desechos sólidos al medio ambiente.

También fue necesario identificar y relacionar la normativa jurídica que existe al respecto y que además regula éste elemento de investigación, todo ello con el objetivo de ampliar nuestros conocimientos sobre la perspectiva jurídico-ambiental y obtener un

fundamento legal que nos permita detectar las regulaciones de la ley al respecto, y así poder determinar el papel de determinadas entidades frente a éste problema.

Para la realización de nuestra investigación partimos de una previa revisión de los trabajos de otros autores acerca de ésta problemática con el objetivo de conocer qué se ha investigado y cómo se ha realizado dicha investigación sobre la temática que decidimos abordar para la elaboración de nuestro proyecto investigativo.

A partir de ésta revisión, se elaboró un inventario de los antecedentes de la investigación, facilitándonos al mismo tiempo consultar la teoría relacionada sobre éste tópico que deseamos investigar, y nos permitió establecer los temas que han sido o no investigados, dándoles un enfoque novedoso para efectos de nuestra investigación, y por otro lado, nos sirvió para conocer metodología, técnicas de investigación, fuentes de información, etc.

El estudio del manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos que ha sido realizado con anterioridad por otros autores, y quienes han analizado el problema desde una perspectiva particularizada, señalando tiempos y lugares específicos para ese efecto; sin embargo no se han concretizado investigaciones que desarrollan la temática desde el enfoque que como grupo utilizaremos, señalándose éste como el punto de partida de la investigación.

Los aspectos investigados anteriormente en el país a cerca de la temática en estudio se refieren específicamente a planes nacionales sobre desechos sólidos en donde se evalúan aspectos relativos a la capacidad institucional de los servicios que presta el Estado, su eficacia, recursos humanos y finalmente costos económicos de los mismos.

Es por ello que se adoptó como aspecto novedoso una serie de criterios que permitan resaltar la especificidad en que radica la investigación, tales como: El espacio, que abarca al Municipio de Mejicanos, el tiempo que comprende los años de 2000 al 2002, y el sujeto, constituido por la población del Municipio de Mejicanos.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

Conocer el impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos, en el período 2000-2002; e identificar los factores que inciden en ese impacto.

Con base en el estudio realizado, hacer propuestas ambientales que contribuyan a un adecuado manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos a fin de evitar el deterioro ambiental.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Conocer las manifestaciones del impacto ambiental generado por los desechos sólidos en la actualidad, en especial lo que respecta al manejo, recolección, traslado y disposición final de los mismos.
- ✓ Identificar de manera cuantitativa y cualitativa los factores que inciden en el inadecuado manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos.
- ✓ Investigar las medidas que están implementando las instituciones encargadas de ésta problemática para reducir el impacto generado por los desechos sólidos en el medio ambiente.
- ✓ Conocer la perspectiva que tienen los ciudadanos frente a éste problema y plantear las medidas de solución que ellos dan al respecto para reducir el deterioro ambiental generado por los desechos sólidos.
- ✓ Determinar los aspectos teóricos y las propuestas de solución planteadas por la doctrina sobre desechos sólidos.
- ✓ Comprobar si la educación ambiental sobre manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos es un factor determinante para reducir el deterioro ambiental.

- ✓ Rastrear las medidas preventivas y de tratamientos que se utilizaron en el pasado para el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos.
- ✓ Desarrollar el ordenamiento jurídico que la legislación ambiental le ha otorgado a los desechos sólidos y su esfuerzo por incrementar su gestión, así como su régimen de sanciones.
- ✓ Determinar en que medida la legislación es un elemento que contribuye a la existencia del problema de desechos sólidos, o de qué manera ésta ayuda a su eliminación.

1.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN

1.4.1 SISTEMA DE HIPÓTESIS

1.4.1.1 HIPÓTESIS GENERAL:

“El marco regulatorio ineficiente dentro de otros factores, contribuyen al incremento del impacto ambiental generado por desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos en el período 2000-2002.”

1.4.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- “El consumismo doméstico y comercial determina la generación masiva de desechos sólidos”.
- “El incremento del volumen de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos dificulta el tratamiento adecuado de los mismos”.
- “El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos genera un impacto negativo en el medio ambiente”.
- “El impacto ambiental generado por los desechos sólidos se agudiza por la inexistencia de educación ambiental”.

1.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL:

“El marco regulatorio ineficiente dentro de otros factores, contribuyen al incremento del impacto ambiental generado por desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos en el período 2000-2002.”

VARIABLE X

El marco regulatorio ineficiente

X1= Ordenanzas municipales desfasadas que regulan el – tratamiento de los desechos sólidos.

X2= Falta de implementación de leyes ya existentes.

X3= Falta de implementación de sanciones administrativas.

X4= Necesidad de modificación de leyes ambientales.

X5= Falta de recursos humanos, materiales y financieros para aplicar las leyes.

VARIABLE Y

Impacto ambiental generado por desechos sólidos.

Y1= Contaminación acuífera

Y2= Contaminación atmosférica

Y3= Contaminación del suelo.

Y4= Disminución de la diversidad biológica.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- “El consumismo doméstico y comercial determina la generación masiva de desechos sólidos”.

VARIABLE X

El consumismo doméstico y comercial.

X1= Tipo de actividades realizadas en el hogar.

X2= Tipo de actividades realizadas en el comercio.

X3= Tipo de desechos sólidos generados en el hogar.

X4= Tipo de desechos sólidos generados en el comercio.

VARIABLE Y

Generación masiva de desechos sólidos.

Y1= Forma de disposición de desechos sólidos en el hogar.

Y2= Forma de disposición de los desechos sólidos en el comercio.

Y3= Generación masiva de desechos sólidos orgánicos.

Y4= Generación masiva de desechos sólidos inorgánicos.

- “El incremento del volumen de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos dificulta el tratamiento adecuado de los mismos”.

VARIABLE X

El incremento del volumen de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos.

VARIABLE Y

Tratamiento adecuado de los mismos.

X1= Cantidad de desechos sólidos generados en los hogares.

X2= Cantidad de desechos sólidos generados en el comercio.

X3= Cantidad de desechos sólidos generados en el municipio de Mejicanos.

Y1= Técnicas de tratamiento de desechos sólidos utilizados en Mejicanos.

Y2= Estrategias utilizadas por la municipalidad para el tratamiento de los desechos sólidos.

Y3= Disponibilidad de recursos para el tratamiento de desechos sólidos.

Y4= Inadecuado manejo de desechos sólidos.

- “El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos genera un impacto negativo en el medio ambiente”.

VARIABLE X

El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos.

X1= Inadecuado manejo de desechos sólidos.

X2= Inadecuada recolección de desechos sólidos.

VARIABLE Y

Impacto negativo en el medio ambiente.

Y1= Alteración positiva en el medio ambiente.

Y2= Alteración negativa en el medio ambiente.

X3= Inadecuado traslado de desechos sólidos.

Y3= Manifestaciones de ese impacto en el ambiente.

X4= Inadecuada disposición final de desechos sólidos.

Y4= Contaminación del aire, suelo y agua.

- “El impacto ambiental generado por los desechos sólidos se agudiza por la inexistencia de educación ambiental”.

VARIABLE X

Inexistencia de educación ambiental

VARIABLE Y

Impacto ambiental generado por desechos sólidos.

X1= Escasa difusión a la población

Y1= Alteración positiva en El medio ambiente.

X2= Escasa colaboración de la población.

Y2= Alteración negativa en el medio ambiente.

X3= Incongruencia entre la educación y la practica ambiental.

Y3= Manifestaciones de ese impacto en el ambiente.

X4= Indiferencia de la población frente al problema medio ambiental.

Y4= Contaminación del aire, suelo y agua.

X5= Desinterés de la población en consultar la información sobre el tratamiento de los desechos sólidos.

1.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN:

1.5.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La perspectiva metodológica de la investigación que se adoptó en la problemática del impacto ambiental que genera el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos y los factores que inciden en ese impacto, se determinó de la siguiente manera: Se trató de una perspectiva metodológica mixta, ya que intervino tanto el enfoque realista (hechos jurídicos) como el enfoque jurídico (norma jurídica) del problema, con predominio del enfoque realista, pero sin prescindir del enfoque jurídico en el tema objeto de investigación. Es decir, que la investigación contó con la conjunción tanto de la realidad vista desde el propio lugar en que se desarrollan los hechos, así como de la norma jurídica, que regula ese ámbito de la realidad.

Se enfocó primordialmente la existencia real del problema por tratarse de algo que se enfrenta diariamente en el desarrollo de las actividades de las personas, y que por lo tanto genera efectos negativos en la calidad de vida de la población, especialmente en el sector de Mejicanos, lugar donde se realizó la investigación por reunir elementos y datos importantes y relevantes para la misma.

De igual forma se procedió a relacionar el enfoque jurídico; es decir, la relevancia normativa que el problema presenta a través del estudio y análisis de todos los cuerpos legales aplicables (legislación vigente) a los distintos factores incidentes en la problemática y realzar los hechos jurídicos que la sustentan para fundamentar también legalmente su existencia. Es por ello, como se mencionó antes, que se relacionaron mutuamente factores jurídicos y no jurídicos, que convertirán a la investigación en un estudio puramente sociológico jurídico.

El tipo de investigación adoptado es el estudio descriptivo y explicativo del tema, sin eludir la posibilidad que se puedan realizar las respectivas proyecciones generales del comportamiento posterior del problema, en la medida que se vaya avanzando en la investigación.

Se reconoce como investigación descriptiva porque en ella se enunciará el fenómeno o comportamiento del manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos y el impacto ambiental que generan. Así mismo se identificó como investigación explicativa, pues se establecieron tanto las causas como los efectos que el fenómeno produce y producirá en el desarrollo de la investigación.

1.5.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.

Las técnicas de verificación utilizados en nuestra investigación fueron: La entrevista, la encuesta y la observación directa; convirtiéndose en los instrumentos idóneos para dar respuesta a una afirmación categórica anteriormente planteada, es decir la hipótesis de trabajo. Dichas técnicas se han deducido de preguntas derivadas que nos han indicado el instrumento adecuado a través del cual se obtengan las respuestas para tal efecto.

La entrevista se utilizó para obtener de personas que por su especialidad en la materia del manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, aportaran información clave y específica sobre el tema de investigación; la encuesta se realizó a un grupo de personas que habitan en el Municipio de Mejicanos con el objeto de obtener información empírica específica sobre el tópico de investigación; y finalmente utilizamos la observación directa que nos permitió modificar, relativizar, corroborar o rechazar la información obtenida por otros medios, lógicamente auxiliándonos de una guía de observación que contenía preguntas sobre las cuales obtuvimos información.

Esta última técnica de verificación se utilizó de manera autónoma o acompañando una entrevista o encuesta, dependiendo la conveniencia o no en determinada circunstancia de dicho instrumento.

1.6 PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN

El presente trabajo de investigación pasó por diferentes etapas para su elaboración, luego de haber seleccionado el tema se pasó a la elaboración del diseño o anteproyecto de investigación, que se conformó con los elementos siguientes: Planteamiento, enunciado y delimitación del problema; alcances conceptuales, espaciales y temporales; justificación de la investigación; objetivos, entre los cuales se señalan: Uno general y nueve específicos, y un sistema de hipótesis compuesto por: Una general y cuatro específicas; para terminar con los métodos, técnicas e instrumentos a utilizar.

La siguiente etapa fue aquella en la cual se recolectó toda la información necesaria que sería la base para la elaboración de los capítulos de contenido teórico, los cuales contienen los marcos histórico, coyuntural, teórico, doctrinario y normativo sobre el impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos.

Luego de la recolección de la información se procedió a un ajuste de la misma, para dar paso a la recopilación de datos. Después de haber realizado una revisión y ajuste a los instrumentos, es decir, la encuesta, la entrevista y la observación directa, se procedió a la aplicación de los mismos y al procesamiento de la información obtenida a través de dichos instrumentos.

La etapa siguiente consistió en un análisis e interpretación de los datos obtenidos con la información de campo, las cuales se plasmaron en cuadros y gráficos para su mejor comprensión, para luego continuar con la elaboración del informe final.

CAPITULO DOS:
MARCO HISTORICO-COYUNTURAL DEL IMPACTO AMBIENTAL
GENERADO POR EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS.

2.1 HISTORIA DEL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS.

2.1.1 EDAD PRIMITIVA (Desde el aparecimiento del hombre hasta el año 4000 A.C.)

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 y/o modificado por su acción a través del trabajo, condición que lo diferencia de los animales. En otras palabras, “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 tipos o niveles de interacción que se dan entre sus componentes.¹

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

¹ Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos: “Medio Ambiente y Derechos Humanos”, PP. 14 y 15.

composición natural y degrade su calidad poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente”.²

La contaminación entonces puede ser natural o artificial:

- Contaminación Natural: Comenzó mucho antes que aparecieran los animales o los humanos sobre la faz de la tierra, y continúa después de su aparición. Así, por ejemplo el agua se contaminaba y sigue contaminándose con diferentes sales y elementos químicos provenientes del suelo, de erupciones volcánicas, con materiales orgánicos y componentes del suelo (arena, arcilla, etc.), torrenciales, o depositados directamente por los vientos. Normalmente con una finalidad de recomposición de los elementos que la integran, no causan mayores daños, son reacomodos naturales.
- Contaminación Artificial: A la contaminación natural del medio ambiente se ha sumado la contaminación artificial, la cual se originó con la aparición del hombre sobre la tierra, quien por el solo hecho de existir contamina el medio natural, y dio origen al medio ambiente artificial, pues, para poder sobrevivir tuvo que hacer uso de una diversidad de elementos naturales como: agua, flora, fauna, aire, suelo, etc., los que se convirtieron en recursos naturales, cuando su utilización reportó beneficios al hombre. El uso de dichos recursos generó desechos de naturaleza orgánica, los cuales provenían de sus alimentos y de sus animales y de los excrementos de ambos, es más el hombre al morir se convertía en contaminante pues su cuerpo se descomponía en materia orgánica con lo cual contaminaba el suelo, el aire, el agua, etc.³

El hombre primitivo, por su instinto de satisfacer sus necesidades básicas como el hambre y el frío fue cazador, luego pescador, pastor y agricultor.

² Tejada Cerna, Joaquín Ernesto: “Efectos Jurídicos que resultan del Impacto Ambiental que genera la Industria de la Construcción en el Area urbana de San Salvador”. PP. 68.

³ Ministerio de Educación: “Historia Natural y Ecológica de El Salvador”, Tomo II, PP. 182.

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 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 algunas especies de animales, esto provocó que del 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.

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 desarrollar eficientemente 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”.⁴ Es así como la creciente productividad y la mayor división del trabajo ocasionaron 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 egipcios trataron la basura enterrándola y a la vez utilizándola como abono orgánico.

⁴ Brom, Juan: “Esbozo de Historia Universal”, PP. 31.

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 y 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.)⁵

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 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

⁵ Ibid. PP. 77

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.

2.1.4 EDAD MODERNA: (del año 1453 al 1789)

En el siglo XVIII se comienzan a efectuar cambios que marcarían la destrucción del Feudalismo para dar paso al sistema de producción capitalista, pues se deja a un lado las actividades agrícolas y se le da preeminencia a otras formas económicas como la industria y el comercio. En este siglo se da una importante transformación en la técnica de producción pues entre 1760 y 1830 se da paso a la Revolución Industrial, que como su nombre lo indica significó un cambio en la forma de producir.

En este estadio de la humanidad se da el modo de producción capitalista, el cual propugna por la mayor producción de bienes y servicios, fomentando el consumismo.

Todo ello, ha ocasionado un grave perjuicio en el ambiente, pues con el objetivo de obtener ganancia el capitalista hace uso irracional de los recursos naturales. Para el siglo XVIII el desarrollo del hombre, la división del trabajo y los numerosos descubrimientos científicos tuvieron auge, y por otro lado la única energía que existía era la producida por el hombre y los animales, originándose la misma por el consumo de alimentos a través de la oxidación biológica.

Por consiguiente todo lo producido por el hombre era ilimitado, por lo que en ese momento todas las actividades realizadas por el hombre ya significaban modificaciones negativas en el medio ambiente.

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”.⁶

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 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 no tocadas por los seres humanos. Hacia mediados del siglo XX el mundo estaba habitado por 2.5 mil millones de personas.

El crecimiento industrial multiplicó el consumo de recursos naturales 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

⁶ Grupo Editorial Océano, Diccionario Enciclopédico Ilustrado “Océano Uno”.

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”.⁷

2.1.5.1 DESARROLLO A NIVEL MUNDIAL

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

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,

⁷ Farfán, Evelyn y Oporto, Francisco: “Eficacia de los Instrumentos de Gestión Ambiental en El Salvador para la Protección del Medio Ambiente”, PP. 13.

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 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 siglo XIX, se ha vivido en una sociedad de extremo despilfarro:

- Despilfarro de espacio a causa de una urbanización desordenada.
- Despilfarro de materias primas debido a una industrialización igualmente desordenada,
- Despilfarro 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 no ha sido ni lo bastante fuerte ni tampoco lo bastante rápida.

La acción internacional es también muy de desear en el plano económico, pues las naciones en vanguardia de la lucha contra la contaminación corren el riesgo de verse desfavorecidas en la competición internacional.

Todos estos elementos se han convertido en focos contaminantes que originan problemas de orden higiénico, en donde se reproducen roedores e insectos, conllevando a enfermedades. Hoy en día una de las soluciones planteadas para disminuir el impacto negativo en el medio ambiente es el adecuado manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, ya que así se descontamina en forma gradual el ambiente.⁸

2.1.5.2 DESARROLLO A NIVEL DEL CONTINENTE AMERICANO

A nivel del continente americano existe al mismo tiempo la contaminación en sus diferentes facetas. Tal es el caso de Argentina, exactamente en la zona portuaria de Buenos Aires, donde las aguas marinas están contaminadas por residuos petrolíferos.

Además la producción de desechos sólidos en Estados Unidos es preponderantemente notoria, se desechan alrededor de 6 millones de vehículos al año, igual que en Canadá y se convierten en cementerios de automóviles. La densidad de vehículos de motor en las regiones muy urbanizadas determina una elevada contaminación atmosférica (óxido de

⁸ 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. PP. 29 a 31.

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.

2.1.5.3 DESARROLLO A NIVEL DE LA REGION CENTROAMERICANA

Centroamérica está conformada por el área continental e insular 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. La porción insular está formada por las Islas Antillas, entre las cuales y el continente, se halla el mar Caribe.

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 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.⁹

⁹ González P, Marco A.: “Derecho Ambiental Centroamericano”, PP. 1 y 2.

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.¹⁰

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 con vocación 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 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.¹¹

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

¹⁰ *Ibíd.* PP. 1.

¹¹ *Ibid.*, PP. 3

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.

El PIC, 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 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.

2.1.5.4 DESARROLLO A NIVEL NACIONAL

La problemática de los desechos sólidos subsiste en el país, 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.

San Salvador sigue siendo el departamento más afectado, seguido de La Libertad y San Vicente. En términos generales se puede decir que la situación del Derecho Humano a un Medio Ambiente Sano y Ecológicamente Equilibrado no ha mejorado con relación a los años anteriores que observa una tendencia a empeorar. Por ejemplo, la calidad del aire en el Área Metropolitana de San Salvador es alarmante especialmente en la zona comprendida entre el Hospital de Maternidad y la ciudad de Soyapango, donde el índice de los desechos sólidos es abundante.

En El Salvador, la contaminación producida por los desechos sólidos es un problema que hasta hace muy poco ha comenzado a recibir la atención que amerita; sin embargo, ha tomado alarmantes dimensiones especialmente por haberse hecho uso inadecuado de los sistemas tanto de manejo, traslado, recolección y disposición final, como es el caso de los botaderos a cielo abierto, lanzamientos a ríos, enterramiento y los botaderos de desechos en quebradas o barrancos distantes a las urbes; lugares que debido al reducido territorio nacional y a los elevados índices poblacionales, son cada día más escasos.

En la década de 1950 a 1960, en la ciudad de Santa Ana, ubicada en el occidente del país, hace su aparición un primer esfuerzo de disposición final de desechos sólidos, al

instalarse una planta de procesamiento de desechos orgánicos para la producción de abono, esfuerzo que posteriormente se vio truncado al entrar en competencia con los fertilizantes y abonos químicos, debiendo cerrarse la planta procesadora.

A partir de los años 1960 a 1980, las autoridades municipales, con el fin de aliviar un poco la creciente generación de desechos sólidos de la zona metropolitana de San Salvador, comienzan a depositar éstos en rellenos sanitarios, lo que sin embargo, en la práctica son cárcavas naturales, o sea, grandes zanjas producidas casi siempre por cauces de agua lluvia.

Uno de los principales rellenos sanitarios autorizados es el instalado en el Municipio de Soyapango, aproximadamente a 6 kms. de San Salvador, el cual debido a su uso irracional fue clausurado definitivamente en 1983, siendo trasladado a Santa Tecla, La Libertad.

Para el año de 1971 la ciudad de San Salvador contaba con un aproximado de 367.131 habitantes. La zona oriental de la ciudad era la más poblada con intensidad que en determinados sectores alcanzaba hasta más de 250 habitantes por hectárea; por el contrario, la zona poniente de la ciudad era la de menor intensidad poblacional, con un promedio de 25 habitantes por hectárea (lugar donde comenzaron a ubicarse las zonas residenciales.)¹² Para esa época, el núcleo central de la ciudad se estaba extendiendo en forma verdaderamente desordenada, así como en la zona habitacional y algunas zonas industriales que se concentraban especialmente a lo largo del Boulevard Venezuela y en el Boulevard del Ejército.

En el año de 1971 nueve municipios integraban San Salvador, estos eran: Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán, San Marcos, Soyapango, Ilopango, Ciudad Delgado, Mejicanos, Ayutuxtepeque y Cuscatancingo. Por su parte los municipios de Santo Tomás, San

¹² Alcaldía Municipal de San Salvador: “Estudio sobre Disposición Final de Basura para la ciudad de San Salvador”, 1971, PP.2.

Martín, Apopa, Nejapa, Quezaltepeque y Tonacatepeque no habían sido integrados geográficamente a la ciudad, pero por su cercanía y desarrollo económico y social también causaron, desde aquellos años impacto en los problemas de San Salvador.¹³

A principios de los años setenta, según el presupuesto de la municipalidad de San Salvador, el servicio de saneamiento ambiental, estaba bajo la responsabilidad del Departamento de Saneamiento Ambiental Municipal, dividido en tres sectores: Sección de Limpieza, Sección de Saneamiento y Control de Vectores y Sección de Recolección de Basura.¹⁴

La Sección de Limpieza era la encargada del barrido de calles, el cual se hacía por dos métodos: El manual y el mecánico. Las trece zonas en que había sido dividida la ciudad contaba con 2,150 cuadras que eran barridas por 218 jornaleros y supervisada por 18 caporales; además 46 jornaleros con 6 caporales trabajaban en 5 zonas de jornada diurna que eran cubiertas por las barredoras mecánicas, pero estos jornaleros se encargaban de barrer las aceras hacia las cunetas para que la basura fuera recogida por la máquina.

La Alcaldía Municipal también contaba con 5 barredoras mecánicas que tenían a su cargo el barrido mecanizado de 5 zonas de la ciudad. La basura que recogían las barredoras mecánicas era depositada en el botadero de la Finca Monserrat y en el Relleno Sanitario de la Colonia Escalón.¹⁵

La Sección de Saneamiento Ambiental y Control de Vectores tenía como objetivo reducir los Concentraderos de basura y los peligros de enfermedades y proliferación de insectos dañinos a la salud, además se encargaba del control técnico de los rellenos sanitarios y

¹³ *Ibíd.*, PP. 3 y 4

¹⁴ *Ibíd.*, PP. 5

¹⁵ *Ibíd.* PP. 6 y 7.

colaboraba con la Dirección General de Salud en tareas adicionales de Saneamiento Ambiental de la Ciudad de San Salvador.¹⁶

La Sección de Recolección y Transporte de Basura es el “Tren de Aseo” propiamente dicho y se encarga de recoger con medios apropiados los desechos tanto domiciliarios, industriales, comerciales con los provenientes del barrido de calles. Hasta 1967 el Servicio de Tren de Aseo, lo prestaba un empresario particular al cual la Alcaldía Municipal le pagaba de acuerdo al tonelaje de basura recolectado. El servicio así proporcionado dejaba mucho que desear, por lo que la Municipalidad consideró necesario prescindir de dicho empresario adquiriéndose todos los implementos pertinentes al servicio, tales como: Camiones, repuestos, etc., y también el personal empleado.¹⁷

Para el año de 1971 diariamente se recolectaba un promedio de 180 toneladas de basura, cuya composición era la siguiente: Un 72.13 % era material orgánico y un 27.87% era material inorgánico.¹⁸ Así mismo para esa misma fecha la Municipalidad de San Salvador había instalado dos centros de disposición final de la basura en trabajos de rellenos sanitarios.

El relleno sanitario número uno estaba ubicado en la finca Las Margaritas jurisdicción de Soyapango entre el Km. 2 y el Km. 3 del Boulevard del Ejército, donde el Municipio desde el final del año 1969, había venido depositando un promedio de entre 120 a 150 toneladas diarias de basura, sin contar la basura depositada por otros municipios, fábricas y Oficinas de Gobierno. El relleno sanitario número dos estaba ubicado en el predio de zona verde del Jardín Botánico de la Colonia Escalón donde se habían depositado desde finales de 1969 hasta principios de 1971, un promedio de 90 a 110 toneladas diarias de basura.¹⁹

¹⁶ *Ibíd.* PP. 8.

¹⁷ *Ibíd.*, PP.8.

¹⁸ *Ibíd.*, PP. 17

¹⁹ *Ibíd.*, PP. 19

Es de considerar además, que el volumen manejado en ambos rellenos sanitarios, incluía no sólo la basura de la ciudad de San Salvador, sino la basura de los Centros Urbanos que estaban servidos por el Instituto de Vivienda Urbana y las ciudades de Mejicanos, Ciudad Delgado y parcialmente las de Soyapango, Ilopango, y esporádicamente de la ciudad de San Marcos.²⁰

Sin embargo, en ese sentido de ideas, no en todos los municipios se llevaba a cabo la recolección de basura como ha sido descrita, sino que en la recolección de basura también se utilizaban carretas las cuales eran haladas por bueyes que pasaban recolectando la misma cada tres días y solamente en los municipios más importantes, los cuales eran aquellos que conformaban el área metropolitana de San Salvador; posteriormente se optaba por una de las siguientes alternativas: Incineración, enterramiento o eran depositados en botaderos al aire libre. Además en esos momentos no existía en el país un tratamiento tecnológico para la basura y por lo tanto tampoco existía procesamiento de lixiviados los cuales fluyen de los desechos y que también contaminan el ambiente.

Algunas de estas técnicas relativas al manejo de los desechos han sido heredadas de nuestros antepasados los cuales enterraban los desechos sólidos en trincheras, lo que ayudaba a mejorar las condiciones del suelo, ya que producían abono orgánico o humus los cuales ayudaban a que los cultivos fueran provechosos, ese fue el caso de los Aztecas quienes aplicaron la técnica en desechos orgánicos y que a la vez fue el principio del compostaje.

Posteriormente fue utilizado erróneamente en los subsiguientes períodos históricos en nuestro país, y eso se debió básicamente a la incorporación y mezcla no solo de desechos orgánicos sino también inorgánicos, lo que produciría lógicamente otro tipo de efectos en el medio ambiente.

²⁰ *Ibíd.*, PP. 20

Para 1978 se comenzaron a buscar soluciones al problema de los desechos sólidos ya que se detectó que generaba un impacto negativo en el medio ambiente, para ello con la cooperación de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (que en adelante se denominarán OPS y OMS respectivamente), se analizaron siete alternativas las cuales incluían la incineración, relleno sanitario, compostaje, pirolisis, producción de gas metano y utilización de los residuos como combustible sólido. El relleno sanitario fue propuesto como alternativa de menor costo, sin embargo ella no se implementó.

En 1979 la OPS/OMS, realizó un estudio sobre el problema de la basura en el país el cual se denominó: “Plan Nacional de Desechos Sólidos en la República de El Salvador”, y que planteó estrategias, consideraciones económicas y limitaciones para los servicios de aseo urbano, pero este no se desarrolló.

Cabe mencionar que según el “Análisis Técnico sobre Desechos Sólidos de la ciudad de San Salvador y Municipios Aledaños” elaborado en 1989 por la Gerencia de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía Municipal de San Salvador, determinó que existió en 1980 para el área metropolitana de San Salvador (los municipios que la conformaban eran solamente doce: San Salvador, Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán, San Marcos, Ilopango, Soyapango, Ciudad Delgado, Cuscatancingo, Mejicanos, Ayutuxtepeque, Apopa y Nejapa) una población de 729,459 habitantes, con una producción total al año de 436, 971 toneladas métricas de desechos sólidos; y para 1981: Había 766,900 habitantes con una producción total al año de 460,138 toneladas métricas de desechos sólidos; y en 1982 había 806,263 habitantes con una producción total al año de 483,780 toneladas métricas de desechos sólidos.

También en 1982, con la cooperación de la OPS/OMS, a través de una revisión del plan de 1979 se determinó la capacidad institucional de los servicios de aseo y las necesidades de capacitación de los recursos humanos del sector. Se formuló un plan de acción con nueve prioridades para desarrollar en el período de 1982-1983 y con la meta de obtener

para 1990 una ampliación de la cobertura de los servicios de recolección, transporte y disposición final adecuados en las principales ciudades del país con más de 15,000 habitantes.

En 1983 y como implementación parcial del plan de 1982 se desarrolló una serie de actividades de adiestramiento del personal técnico del sector y se consideraron alternativas de solución relacionadas con la inadecuada disposición de residuos sólidos hospitalarios. Contando además con una población de 847,646 habitantes y con una producción total al año de 508,571 toneladas métricas de desechos sólidos para el área metropolitana de San Salvador.

Para 1987 ese mismo plan tampoco se pudo implementar por falta de recursos financieros.²¹ Existiendo para esta época en el área metropolitana de San Salvador 1,035,537 habitantes y una producción total al año de 621,320 toneladas métricas de desechos sólidos.

En 1989 se diagnosticó nuevamente la situación institucional de los sistemas de aseo en las localidades incluidas en el plan maestro, incluyéndose el municipio de Santo Tomás y estimándose un costo de inversión de \$3,163.000 para cubrir la demanda insatisfecha.²² La población estimada para ese año fue de 1,144,565 habitantes y una producción total al año de 686,806 toneladas métricas de desechos sólidos en el área metropolitana de San Salvador.

Para 1991 quedó sin funcionamiento el relleno sanitario de Soyapango después de haberse utilizado por la Alcaldía de San Salvador durante veinte años, y por el cierre

²¹Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Salud y Medio Ambiente, Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de El Salvador, PP.14.

²² Íbid, PP. 15.

del mismo se ubicó otro relleno sanitario en San Luis Mariona, el cual fue compartido por los municipios aledaños, entre éstos, el de mejicanos.

Este relleno poseía una serie de deficiencias las cuales generaron un impacto negativo en el ambiente, ya que este relleno no fue impermeabilizado, lo que significó la contaminación del agua en el área metropolitana de San Salvador, debido a la infiltración de lixiviados a las aguas subterráneas. Por otro lado era un botadero al aire libre lo que permitió que se creara un ambiente propicio para la proliferación de roedores e insectos transmisores de enfermedades.

Por otro lado el relleno sanitario instalado en 1991 en el Municipio de Apopa, fue diseñado para durar aproximadamente 15 años, en un área de 36 manzanas de terreno y cuya vida útil finalizó en 1996 aproximadamente, esto en atención a la falta de sistemas alternativos de disposición final de desechos sólidos, como es el caso del compostaje, o sea la producción de abono cuya materia prima la constituyen los desechos orgánicos, o bien, el reciclaje; es decir, el reuso de materiales no orgánicos como papel, vidrio o plástico. En el área metropolitana de San Salvador existía una población de 1,265,072 habitantes y una producción total de 758,736 toneladas métricas de desechos sólidos.

Posteriormente en 1993 se propuso un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos en 79 municipios de la República y la necesidad de una estación de transferencia para el área metropolitana de San Salvador, para el cual se establecieron en \$ 24,559,543 millones de dólares las necesidades financieras para la compra de terrenos para rellenos sanitarios, la estación de transferencia para el área metropolitana de San Salvador y equipo de recolección y disposición final. Desgraciadamente este programa no se pudo implementar por falta de financiamiento.²³ Por otro lado en ese mismo año, el relleno sanitario que había sido trasladado a Santa Tecla en el año de 1983, fue cerrado a

²³ Ibíd. página 15

consecuencia de la muerte de 25 pepenadores quienes fueron sepultados por toneladas de desechos sólidos, cuando por falta de permeabilización adecuada del suelo, éste a causa de torrenciales lluvias aflojó y produjo la tragedia.

Particularmente en 1994 la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (que en adelante se denominará SEMA) estableció directrices para formular un Plan Nacional de Aseo Urbano, incluyendo el fortalecimiento legal, desarrollo institucional, de recursos humanos, financiamientos y políticas de crédito. Sin embargo este plan no se elaboró. Para este año habían en el área metropolitana de San Salvador 1,398,254 habitantes y una producción total de 882,007 toneladas métricas de desechos sólidos.

Para Julio de 1996, a juicio de las autoridades municipales y organizaciones no gubernamentales de tipo ambientalista como la Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) y el Centro Salvadoreño de Tecnología Apropiaada (CESTA) los volúmenes de los desechos sólidos podrían reducirse sustancialmente si la población clasificara desde sus hogares desechos como vidrio, plástico, metal y papel (que son reciclables); ya que considerando que un 40% de los desechos que llegaban al relleno corresponden a esta categoría y el 60% restante es eminentemente orgánico y por lo tanto, biodegradable.

Así también durante ese mismo año y el año de 1997 el Gobierno Central a través de la Oficina de Planificación de El Salvador elaboró planes metropolitanos para la ciudad de Santa Ana, Sonsonate, San Miguel, Usulután y el Area Metropolitana de San Salvador.

Fue en 1998 que colapsó el vertedero de Nejapa debido a las grandes cantidades de desechos sólidos que ingresaban de los 22 municipios aledaños y la empresa privada, para discutir dicho problema, se convocó públicamente para que se formara la COMISIÓN NACIONAL DE DESECHOS SÓLIDOS, en esta reunión participaron ministros de salud y medio ambiente, alcaldes, técnicos, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Como parámetro para establecer el volumen por día de basura

orgánica que ingresaba a este vertedero se practicó una serie de estudios los cuales señalaron en ese momento los siguientes resultados: Por ejemplo la basura recolectada por las municipalidades de San Salvador, empresa privada y municipios aledaños en el vertedero de Nejapa, hacía un total de 1,200 toneladas diarias en promedio. Esto equivale a unos 2,700 m³ por día, o lo que es lo mismo, pensar en un edificio de base 10X10 mts. y 27 mts. de altura.²⁴

A pesar de los esfuerzos realizados en el país en 1998 no se disponía de un Plan Nacional Actualizado de Residuos Sólidos, y además el Comité Nacional de Desechos Sólidos no operaba.²⁵

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales creado por medio de Decreto Ejecutivo No. 27 de fecha 16 de mayo de 1997, publicado en el Diario Oficial No. 88, Tomo 335, del 16 de mayo de 1997, es el ente encargado desde ese momento de la planificación sectorial desde el punto de vista ambiental y las alcaldías deben operar coordinadamente con él. De esta forma los municipios deben cumplir con la Ley del Medio Ambiente y el Código de Salud que aplican respectivamente el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, todo lo anterior con el objetivo de proteger el ambiente y la salud de la población salvadoreña.

El obstáculo latente que enfrentaban los municipios en esta época, era que no disponían de suficiente personal para la gestión sectorial a causa principalmente de la escasez de presupuesto. Esta situación afectaba en especial a los municipios de menor desarrollo. Hay que añadir que las áreas de trabajo que más demandaban personal eran los servicios de aseo.

²⁴ Eco Ingenieros, S.A. de C.V., Nace la Comisión Nacional de Desechos Sólidos, Revista de Tecnología del Medio Ambiente, Págs. 10 a 12.

²⁵ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Salud y Medio Ambiente, Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de El Salvador. Páginas 91 y 92.

Las entidades operativas principales sobre residuos sólidos son: El Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM) creado en el año de 1987, nace el 4 de marzo de 1987 mediante su Ley Orgánica contenida en el Decreto Ley No. 616 publicado en el Diario Oficial No. 52 Tomo 294 del 17 de marzo de 1987; el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) creado como tal en el año de 1950 y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) creado por Decreto Ejecutivo No. 27 del 16 de mayo de 1997, publicado en el Diario Oficial No. 88 Tomo 335, del 16 de mayo de 1997. Pero existía carencia de sistemas de información al igual que en las municipalidades, que resultaran adecuados, ya que estos eran necesarios para la toma de decisiones relativas a la planificación local y desarrollo del sector de los desechos sólidos. Hay que agregar como un dato importante que en el área metropolitana de San Salvador existía para ese año en el área rural una población de 346,126 habitantes y en el área urbana era de 1,769,650 habitantes; con una producción anual de 1.40 toneladas de desechos sólidos para el área rural y de 13,277 toneladas de desechos sólidos para el área urbana.²⁶

2.1.5.5 DESARROLLO A NIVEL DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS

Antes de comenzar a desarrollar la historia del impacto ambiental generado por los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, se comenzará por desarrollar las generalidades del Municipio como unidad político administrativa estatal; es decir, se dará una definición de Municipio según el Código Municipal, asimismo se hablará de los elementos constitutivos del Municipio, y de sus características.

²⁶ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Salud y Medio Ambiente, Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de El Salvador. PP. 92

2.1.5.5.1 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO COMO UNIDAD POLÍTICA ADMINISTRATIVA ESTATAL.

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.

Los elementos constitutivos del Municipio pueden identificarse de la siguiente manera:

- Es una unidad política administrativa primaria dentro de la organización estatal. El municipio es una unidad política pues en él se ejerce cierta dosis de poder supremo en sentido a organizar la sociedad local, haciendo posible la convivencia social y además busca resolver aquellos problemas que generan conflicto social.
- El municipio en cada una de sus competencias debe estar dispuesto a someterse al proceso administrativo, en virtud del cual toda actividad humana para que dé los resultados deseados debe planificarse; organizarse, dirigirse, ejecutarse y controlarse; por eso es una unidad administrativa.
- Y es una unidad administrativa también porque es la parte de la organización territorial del Estado que está más inmediata a los administrados y a la que éstos en primer lugar deben recurrir al efecto de satisfacer sus necesidades colectivas.
- Se establece en un territorio determinado. El territorio es el ámbito espacial o espacio físico dentro del cual ejerce su poder un municipio determinado.
- Rige la sociedad local. La sociedad local es el elemento humano del municipio considerado como el conglomerado humano en su dimensión comunal.

- Cuenta con su propio gobierno. El gobierno local o municipal es el que ejercen los Concejos Municipales dentro de un municipio. El gobierno local incluye un Concejo Municipal, entendiéndose por éste al grupo de personas que los ciudadanos o administrados de un municipio eligen para que ejerzan el gobierno local, el cual se encarga de decidir y ejecutar las acciones necesarias para el bienestar de la comunidad. Se compone por: El Alcalde Municipal, el Síndico Municipal, el Secretario Municipal, el Tesorero Municipal, y los demás puestos que se considera conveniente establecer para la prestación de los servicios municipales. El gobierno local posee: Poder y Autoridad. El poder es la posibilidad de usar la fuerza por medio de la cual se puede obligar a los administrados o munícipes a obedecer su actividad administrativa municipal. Este poder deriva en autoridad cuando el derecho a dirigir y a mandar encuentra, plena aceptación. De ahí que se afirma que “el poder puede ejercerse legítimamente únicamente cuando se tiene autoridad”²⁷
- Se organiza bajo su propio ordenamiento jurídico. En el ordenamiento jurídico se incluye toda la normativa jurídica aplicable al municipio.
- El ordenamiento jurídico cumple dos funciones primordiales: 1) Estructura y determina la posición del municipio dentro de la vida estatal, señalando sus facultades y obligaciones dentro del Estado y; 2) Rige dentro de la sociedad local los derechos y obligaciones de los ciudadanos entre sí y con relación al municipio.

En cuanto a la autonomía como característica del municipio: Implica la capacidad del municipio para autoadministrarse a sí mismo en orden al cumplimiento de sus fines. Conforme al artículo 203 y 204 de la Constitución de la República, los municipios son autónomos en lo económico, en lo técnico y en lo administrativo, y se regirán por un Código Municipal.

²⁷ Rodríguez Flores, José Mauricio, Legislación Municipal, pp. 22

Los municipios son autónomos porque tienen facultades para regular, dirigir y administrar, dentro de sus territorios, los asuntos que sean de su competencia. Sin embargo, a pesar de su autonomía, deben ceñirse a los principios generales establecidos en el Código Municipal y prestar colaboración a las otras instituciones del Estado. Es decir, que su autonomía no es completa sino más bien relativa. Así mismo el artículo 3 del Código Municipal también hace referencia a la autonomía del municipio.

Históricamente, El Salvador ha sido un país con un sistema político altamente centralizado. En 1983 la Constitución reconoció formalmente la autoridad municipal; sin embargo no fue sino hasta 1986 que el Código Municipal sustituyó la Legislación vigente desde 1908, no obstante las Constituciones anteriores, no todas reconocían el Municipio como una unidad política primaria y autónoma; hubo épocas en las que se suprimieron todo tipo de autonomías, y sus gobiernos era electos directamente por el Órgano Ejecutivo.

La crisis de la deuda externa de los años ochenta impactó las relaciones gobierno central-municipalidad, promoviendo de esta manera el rol de los gobiernos locales en El Salvador, por lo que cobra auge la descentralización territorial en El Salvador a fin de agilizar la actividad administrativa del Estado.

La descentralización del aparato del Estado simplemente reorganiza las estructuras burocráticas del Gobierno Central, en lugar de darle poderes reales para tomar decisiones y proporcionarles fondos del Gobierno Central; y esto, pese a que las municipalidades tienden a ser más importantes como facilitadoras de servicios públicos, que recolectoras de ingresos; sin embargo, los ingresos captados por los gobiernos locales desde sus propias fuentes están lejos de cubrir los costos de sus obligaciones.

Las finanzas municipales siguen dependiendo de los aportes del Gobierno Central a los Municipios, salvo unos pocos de ellos como San Salvador, Nueva San Salvador, Soyapango y otros.

Tradicionalmente, el Gobierno Central salvadoreño ha designado solamente el 1% de sus ingresos como fondos para las municipalidades. Los gobiernos municipales han considerado esta escasa asignación del presupuesto nacional como insuficiente. Los fondos han sido canalizados por agencias del gobierno central (Fondo de Inversión Social para El Desarrollo Local, Ministerio de Obras Públicas, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, etc.). El gobierno central por su parte, decide cuáles proyectos van a ser desarrollados a nivel local y discrecionalmente elige cuales Municipios serán favorecidos con fondos nacionales. Hay clara evidencia de que los municipios controlados por la oposición recibieron pocos fondos en el pasado. En 1997, la Asamblea Legislativa aprobó el incremento en los ingresos corrientes del Estado a las Municipalidades del 1% al 6%, a partir de 1998. El dinero será canalizado a través de un fondo único llamado Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios (FODES) y cuyos subsidios se han otorgado a alcaldías para el establecimiento de su infraestructura mediante el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL) y el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM); en lugar de las múltiples partidas que se manejan actualmente con lo que se ve fortalecida la autonomía municipal, en lo que a la economía se refiere.

El Decreto aprobado contempla que el monto a distribuir entre los 262 municipios dependerá de tres factores: la población de cada municipio, la extensión territorial y el incremento o decremento en la recaudación de impuestos locales.

Al hablar del Municipio de Mejicanos propiamente tal, se hace referencia a una breve reseña histórica:

El 27 de Marzo de 1888, por Decreto Legislativo, el cantón de Mejicanos, obtuvo el título de “Villa”, y por Decreto Legislativo el 28 de febrero de 1901 pasó a ser “Barrio” del municipio de San Salvador. El 31 de Marzo de 1903 fue declarada “Cabecera Municipal”, y el 11 de Septiembre de 1948 obtuvo el título de “Ciudad de Mejicanos”. Finalmente el 6 de Noviembre de 1948, los representantes de los poderes Legislativo, Judicial y Ejecutivo en acto protocolario declaran a Mejicanos como “Ciudad”.

Mejicanos es uno de los catorce municipios que conforman el área metropolitana de San Salvador, cuya área territorial es de 22.12 Km² y limita al Norte con el Municipio de Ayutuxtepeque y Apopa, al Este con Ciudad Delgado y Cuscatancingo y al Sur-Oeste con la capital, San Salvador.

Está distribuido en 5 zonas: 1) Zona Centro, 2) zona cantón Zacamil, 3) zona Montreal, 4) zona San Ramón y 5) zona San Roque.

En dichas zonas hay un total de 224 colonias o residencias distribuidas de la siguiente manera:

- 1) Zona Centro: 83,
- 2) Zona cantón Zacamil: 34,
- 3) Zona Montreal: 39,
- 4) Zona San Ramón: 45,
- 5) Zona San Roque: 23.

Además de las colonias, el municipio cuenta con 33 comunidades, 36 caseríos, 5 cantones ubicados en Delicias del Norte, San Roque, Chancala, Cantón Zacamil y San Miguel, 4 barrios ubicados en: El Calvario, Delicias del Norte, San José y Santa Lucía; y con 10 calles principales ubicadas en Calle Zacamil (29 Av. Norte), Calle al Volcán, Calle a Mariona, boulevard Constitución, 5ta Avenida Norte, Autopista Norte, Avenida Juan Aberle, Calle a Cuscatancingo, Calle Ayutuxtepeque, Calle El Progreso y Avenida Montreal.

Mejicanos es uno de los municipios más contaminados de la Región Metropolitana de San Salvador (RMSS), como consecuencia de la problemática que enfrenta respecto al manejo de los desechos sólidos. La alcaldía de Mejicanos es la responsable del manejo de los desechos sólidos para la municipalidad, pero sólo tiene la capacidad de cobertura del 50 % y en el cantón Zacamil que es una zona de alta densidad poblacional, la cobertura es mucho menor. La falta de cobertura en la recolección de basura ha dejado insatisfecha la demanda y ha originado, durante largos períodos, grandes promontorios de basura

tanto en las aceras, calles, predios baldíos, barrancas, ríos y quebradas; entre los cuales se encuentran: Quebrada Las Letonas, quebrada Las Latas, quebrada Los Amates, quebrada El Arenal, quebrada Antolina, Arenal Mejicanos, Río San Antonio, Río El Chagüite, quebrada Los Nísperos, quebrada El Troncón, quebrada Siete Pilas, quebrada San Pablo y quebrada Las Pringas. En consecuencia los habitantes del municipio enfrentan problemas en la salud pública.

2.1.5.5.2 POBLACIÓN DEL CANTON ZACAMIL:

El cantón Zacamil empezó a crecer rápidamente a principios de los años sesenta, con las migraciones de gente del campo a la ciudad y fue en esta época que el Fondo Social para la vivienda (FSV) construyó los edificios de apartamentos multifamiliares, como parte de un programa de vivienda para población de bajos ingresos, y como un esfuerzo por enfrentar el problema de espacio en San Salvador. Los empleados públicos y trabajadores de la empresa privada cotizantes del FSV podían solicitar crédito para la compra de los apartamentos. También se incluyó un sector para maestros de escuelas públicas, conocido como sector magisterial.

El cantón Zacamil es una comunidad dormitorio, ya que la mayoría de sus habitantes salen muy temprano en la mañana para sus trabajos, fuera de la zona, y no regresan hasta la noche. También es caracterizada por ser una comunidad trampolín: El costo de la vida es relativamente bajo, lo que le permite a sus habitantes hacerse de sus ahorros, y de esta manera mudarse luego a un barrio de clase media.

El cantón Zacamil también se ha transformado a nivel económico-social. En los años setenta Zacamil era un barrio pobre. Pese a que sigue siendo un área dormitorio, pasó de ser una zona dormitorio exclusiva de obreros y estudiantes, a una alternativa de proyectos residenciales para profesionales y comerciantes, aumentando así el número de gente de la clase media-baja y media- media.²⁸

²⁸ Nuevas institucionalidades para el desarrollo sostenible en El Salvador. Una alternativa para la recolección de desechos sólidos domiciliarios. El caso de los recolectores independiente de Zacamil. PRISMA, 1998, Pág. 29-30.

En 1984, otras áreas residenciales de la parte oeste del municipio de Mejicanos como Montebello fue muy afectada por las lluvias que provocaron un deslizamiento de lodo, rocas y árboles del vecino volcán de San Salvador, y Metrópolis constituyó un área de creciente desarrollo urbano.

2.1.5.5.3 HISTORIA DEL PROYECTO DE RECOLECCIÓN Y RECICLAJE EN MEJICANOS, CANTON ZACAMIL:

En 1991, surgió la figura del Programa de Educación Ambiental en el cantón Zacamil (PEAZAC), fundado en un esfuerzo más amplio de concientización, educación y organización, a partir de una serie de reuniones sostenidas por profesionales, entre ellos: Biólogos, agrónomos, químicos, ingenieros industriales, una sicóloga, administradores de empresas, hasta estudiantes de secundaria y universitarios.

Todos ellos integraron un grupo de investigación ad-honorem para el estudio sobre el tema de la ecología; muy pronto la temática se enfocó en el área de desechos sólidos, por ser éste un problema urbano apremiante y bien conocido. La firma consultora, Servicios Integrados de Asistencia Técnica (SIAT), asumió la coordinación y el liderazgo.

En 1992, Mejicanos tenía una población de 144,855 habitantes (Dirección General de Estadísticas y Censos, DIGESTYC, 1992), de los cuales el 60% eran de bajos recursos; 35% de medianos recursos y 5% de altos ingresos. El área urbana de mejicanos comprende 9.53 Kms. cuadrados, lo que la convierte en una de las áreas más densamente pobladas de la Área Metropolitana de San Salvador (AMSS). Para entonces la densidad era de 13,848 habitantes por Km. cuadrados.

Ese mismo año, un grupo de recolectores independientes de Zacamil se organizó bajo el Programa de Educación Ambiental de Zacamil (PEAZAC), ello debido a la falta de cobertura plena por parte del municipio y las posibilidades de generar ingresos económicos para los recolectores; pero también fue importante el compromiso voluntario

de un grupo de ciudadanos interesados en la problemática del medio ambiente y del manejo de desechos sólidos. El grupo tenía existencia y, aunque con carácter informal, cuenta con un equipo voluntario con responsabilidades diferenciadas para cada uno de sus miembros. A lo anterior se suman los esfuerzos independientes o informalmente vinculados de otras instituciones y programas, los más importantes de los cuales son: La fundación ABA, encargada de la capacitación de la nueva cooperativa, y el Proyecto de Apoyo a Recolectores de Basura, dentro de la Gestión Productiva de Desechos Domiciliarios en Mejicanos, Ayutuxtepeque y Cuscatancingo (PROMAC), entidad que labora con jóvenes y mujeres recolectores de papel y vidrio.

Como parte de sus esfuerzos para informar a los vecinos sobre el problema, el grupo PEAZAC fomentó unas reuniones informativas en la casa de cultura de Zacamil; se les invitó a las juntas directivas de las comunidades aledañas. También se invitó a los directores de las escuelas del área, para que mandaran a tres o cuatro niños a informarse acerca de la problemática ambiental, sobre todo, del problema de la basura.

De ello surgieron dos iniciativas: Un proyecto de organización de los niños de la Escuela Metropolitana No. 2, del cantón Zacamil y la discusión sobre el problema de la basura, se motivaron para educar a sus padres y vecinos, y empezaron así a recoger la basura reciclable para venderla y, últimamente, para proyectos de fábrica sobre base en el reciclaje.

Con la salida del primer maestro promotor del grupo de jóvenes, otra maestra tomó la batuta, reformando el grupo para mejorar su actuación microempresarial. Los niños empezaron a manufacturar papel artesanal, a partir del papel periódico recolectado por ellos mismos.

Este esfuerzo dependió de la ayuda técnica que proporcionaron profesionales asignados al proyecto por una universidad privada y por la firma consultora Servicios Integrados de Asistencia Técnica (SIAT). Los elementos químicos y otros materiales para la producción de papel se compraron utilizando las ganancias de la venta de papel periódico, vidrio, aluminio y plástico, la mayor parte de todo esto, regalado a ellos por los padres y vecinos.

La segunda iniciativa comprendió la organización y capacitación de los recolectores independientes. Al iniciar el proyecto, la mayoría de las personas que andaba recogiendo la basura en el área, estaba constituida por niños de la comunidad marginal o alcohólicos que buscaban conseguir así algunos centavos. Sus esfuerzos, entonces, eran bastante irregulares. Además, ellos depositaban la basura en el botadero ilegal a la orilla de la quebrada Zacamil y a algunos pasos de la comunidad marginal ó en la calle. De ahí la decisión entre los organizadores de trabajar con los recolectores, sobre todo, con adultos responsables.

La idea era organizar a la gente recolectora y capacitarla para mejorar la recolección de la basura e iniciar un proceso de reciclaje. Este dependía, sobre todo, de la organización, la promoción de la autoestima entre los recolectores, y el apoyo de la comunidad. Al principio, el proyecto tuvo que enfrentar la desconfianza de quienes temían que hubiera algo político detrás (era todavía la época de la guerra.) Una vez superada esta desconfianza, se inició un programa de capacitación al que asistían los interesados de la comunidad, incluso los niños de la escuela. De esta manera se incrementaba la confianza entre la comunidad y los recolectores, y crecía el perfil de los recolectores en la comunidad. Así que, en algunos casos, las mismas juntas directivas de comunidades contrataron a los recolectores para dar servicio en sus comunidades.²⁹

En 1992, el proyecto recibió del gobierno de Canadá, a través del Arzobispado de El Salvador, una contribución que cubrió los gastos destinados a capacitaciones, diseño y compra de equipo liviano (carretas tiradas por bicicletas), uniformes y equipo de seguridad (cascos, guantes, mascarillas, etc.)

Los recolectores son hombres, mujeres, ancianos y niños provenientes de las comunidades marginales de Zacamil y sus alrededores. El grupo inició con cinco recolectores, posteriormente contaba con una cuarentena entre recolectores de basura y

²⁹ *Ibíd.* Pág.36-37

compradores de papel y vidrio. Unos operan como pequeñas empresas familiares, otros lo hacen individualmente. La gente del proyecto experimentaba con el reciclaje de otros desechos. Al inicio, los recolectores separaban la basura recolectada en sus mismas carretas (carretas diseñadas por ellos mismos o por un artesano local), para después almacenarla en la Casa de la Cultura, y luego en un pequeño local cercano al Hospital de Zacamil; de ahí la sacaban a vender.

Desde 1993 hasta 1996 el proyecto no contó con financiamientos seguros. Entró un período de descuido: El grupo de jóvenes ya no presentaba entusiasmo para trabajar y casi desapareció, y sensiblemente el grupo de recolectores y los jóvenes; tampoco funcionaba el proyecto en cuanto a las charlas y capacitaciones que se dieron antes a diversas personas de la comunidad.

Lo que mantuvo vivo el proyecto durante este período fue un cierto grado de sostenibilidad económica, debido a su actividad microempresarial. Sin embargo, además de los esfuerzos de concientización y organización y del espíritu generado en los inicios del proyecto, lo que aseguró su supervivencia la posibilidad de alargar la vida; eso es lo que verdaderamente motivó a la gente beneficiada, incluso a los jóvenes y a los recolectores independientes.

Desde el año 1994 al proyecto le faltó un local para el almacenaje y procesamiento de los desechos. También enfrentaba dificultades tecnológicas para procesar los diversos desechos reciclables. La falta de un terreno adecuado y que el proyecto siguiera adelante en su propuesta de reciclaje, aún concebido éste como una microempresa que utilizara un equipo muy sencillo.

Un grupo de jóvenes siguió con sus actividades relacionadas con el proyecto, pero la mayoría de ellos (recolectores independientes) se quedó con una recolección sencilla, sin tratar de reciclar. Esto debido a la falta de centros de acopio que facilitaran la recolección de la basura separada y su venta a precios favorables.

Sin embargo, para finales de este año se da un mercado de reciclaje de los desechos sólidos en El Salvador por la recolección de papel, vidrio, plástico y aluminio. Compradores particulares domiciliarios, empleados del tren de aseo y pepenadores recogen insumos reciclables y los venden a intermediarios mayoristas. Los intermediarios mayoristas son microempresarios del sector informal, quienes acumulan grandes cantidades de todo tipo de materiales reciclables, con fines de comercialización con otras empresas finales o transformadoras de estos materiales. Es muy probable que la plena recuperación de esta cantidad de materiales reciclables traiga consigo un decremento significativo en los precios de compra.

2.1.5.5.4 DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR EL MUNICIPIO DE MEJICANOS:

En 1995, Mejicanos produjo un total aproximado de 2, 743.13 TM (toneladas métricas) de desechos sólidos al mes, cuya composición es: Materia orgánica: 57.9 %, papel: 18.9%, plástico: 11.3%, vidrio: 2.2 %, metales: 1.9% y varios: 7.8%.

En 1996, Mejicanos estaba generando 85 toneladas métricas de desechos sólidos diarios. Además, con el incremento de profesionales y empresarios de clase media en Mejicanos, se van a generar aún más desechos sólidos. Aunque el problema de botaderos a cielo abierto es más agudo en las áreas más pobres del cantón Zacamil, 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.

El aumento de los desechos sólidos es sólo una de muchas dimensiones de la problemática en el manejo de los desechos. Se afectan con ello, la salud pública, la ecología, la economía y lo social. En Mejicanos 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 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.³⁰

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 cielos abiertos 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.

Otro aspecto relacionado con lo anterior y sumamente importante es la posible exclusión social, particularmente de sectores de más escasos recursos en los procesos de decisión sobre el manejo de los desechos sólidos, procesos que afectan directamente sus vidas, lo cual implica que se deben buscar las formas de incluir a todos los sectores de la sociedad, no sólo en las decisiones, sino también en los procesos mismos de recolección, reciclaje y tratamiento.

En 1996, con la ayuda de la ONG (Organización No Gubernamental) holandesa Novib, el grupo de recolectores se constituyó en una cooperativa, a la cual se le llamó ABAZAC (Asociación de Basurólogos de Zacamil de R.L.). Novib sigue apoyando en la capacitación para la toma de decisiones, la autoestima y la salud, con la asesoría de la

³⁰ Ibid Pág. 35

Fundación ABA; ésta busca generalizar el modelo al resto de Mejicanos y a otros municipios.

Además de los recolectores de basura, la cooperativa ya incluye a recolectores de papel periódico, de los cuales la mayoría son mujeres, están siendo organizadas bajo el proyecto PROMAC, el cual cuenta con el apoyo del gobierno canadiense, a través de la corporación Fe y Alegría. Se encuentran organizados en la cooperativa, entre recolectores de basura y compradoras de papel y botellas, 40 de los 60 recolectores independientes del cantón Zacamil. Ellos, como cooperativa, solicitan créditos para la compra de equipo, reclutan y capacitan a nuevos recolectores, a través de un período de aprendizaje de seis meses. Cada cual escoge un territorio según sus capacidades para manejarlo, con la única restricción de que no invada el territorio de alguien más que ya lo esté trabajando.

Para 1997, los dos proyectos, tanto el de la cooperativa asesorado por la fundación ABA, como el de PROMAC rivalizan en cuanto a recibir la atención de la Alcaldía. Si bien el proyecto nació en el área más densamente poblada del cantón Zacamil, las áreas aledañas de residencias unifamiliares ofrecen mejores posibilidades de ganancias, ya que en su mayoría la gente cuenta con mayores recursos económicos, y en consecuencia, genera más basura. La mayoría de los recolectores han emigrado hacia las áreas más acomodadas de “Metrópolis”, “Lincoln” y hasta “Montebello”.

Algunos se deciden por seguir dando servicio en las áreas más pobres; sin embargo, la zona conocida como la “Supermanzana” que forma parte del cantón Zacamil, lugar en que nació el proyecto y donde, por la densidad de la población y la falta de acceso para los camiones del municipio, el problema de la basura sigue siendo grave, ahora casi no está atendida por los recolectores independientes.

Para el grupo de recolectores, el reto más apremiante ha sido disponer de la basura recolectada. Como consecuencia tuvo que encontrarse una fórmula para coordinarse con los recolectores del tren de aseo, en un esfuerzo de adquirir el compromiso de no tirarla ni en el suelo ni en los botaderos ilegales, sin embargo, no fue una tarea fácil, ya que al principio los recolectores independientes coincidían en su ruta con los camiones

municipales continuamente. A veces, el motorista se detenía y a veces no; cuando no se detenía, no tenían los recolectores más remedio que colocar la basura por donde los camiones pasaban y eso generaba nuevos botaderos ilegales, a los que acudían perros, rompiendo las bolsas, provocando que la basura se dispersara; con lo que proliferaban moscas, y demás insectos, así como roedores con los normales efectos negativos de estos.

En la “Supermanzana”, los recolectores independientes empezaban por bajar las bolsas para tirarlas en un botadero a cielo abierto, a la orilla de la barranca cercana a los edificios. La gente protestó; la junta directiva instaló, entonces, contenedores en los alrededores de los edificios, obligando a los recolectores a poner la basura en los contenedores; estos pronto se llenaron y se prohibió a los recolectores utilizarlos. Incluso, la alcaldía retiró los contenedores, haciendo que la gente volviera a depositar la basura en el suelo.

2.1.5.5.5 IMPLEMENTACION DEL NUEVO RELLENO SANITARIO COMO ELEMENTO DE TRANSFORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE MEJICANOS:

En febrero de 1998 la Sociedad de Economía Mixta, Manejo Integral de Desechos Sólidos, conocida como MIDES S.E.M. de C.V. firmó el contrato para implementar el proyecto del nuevo Relleno Sanitario en el municipio de Nejapa con cada una de las municipalidades del COAMSS que participarían del proyecto, y que se mencionan a continuación: San Salvador, Mejicanos, Ciudad Delgado, Ayutuxtepeque, San Marcos, Nueva San Salvador, Soyapango, Apopa, Nejapa e Ilopango; las cuales solamente conformaban 10 municipalidades del área Metropolitana de San Salvador. En cuanto a San Martín y Tonacatepeque depositan los desechos sólidos en sus propios botaderos. Cuscatancingo y Antigua Cuscatlán, solían depositar sus desechos sólidos en Mariona, posteriormente los depositaron en el sitio denominado LA ESPIGA.

También se inició desde marzo de ese año, Programas de Comunicación, Educación y Sensibilización en cada municipalidad y en junio se desarrolló el Programa de Integración Social, con el fin de abrir el Centro de Transferencia y Reciclaje, y el cierre del botadero de Mariona; posteriormente en Septiembre dio inicio la primera fase de construcción del relleno sanitario.

Hay que agregar la realización de Programas de Gestión a partir de 1998, y que consistió en el desarrollo de actividades de asistencia técnica, gestión de operaciones, seguimiento ambiental, compra de equipo, análisis de repercusiones ambientales y políticas de tarifas. Para esta época Mejicanos estuvo conformado por una población de 180, 775 habitantes.³¹

La apertura del primer Relleno Sanitario manejado en El Salvador sucedió en abril de 1999, y simultáneamente se conformó el Comité de Vigilancia y Control, el cual estaba integrado por representantes de MIDES, la Alcaldía de Nejapa, la Unidad de Salud de Nejapa, el MSPAS y representantes de la población del municipio de Nejapa. Se acordó que sus miembros realizaran las inspecciones que creyeren necesarias, en cualquier momento. En junio de ese mismo año iniciaron las operaciones de seguimiento y fiscalización ambiental en el sitio, por parte de la Unidad Ambiental de la OPAMSS (Oficina de Planificación del Area Metropolitana de San Salvador.) Finalmente en septiembre se dio la apertura de la planta de compostaje. Mejicanos cuenta con una población de 185, 204 habitantes y una generación anual de 28, 119 toneladas de desechos sólidos y una proporción de cobertura del servicio de recolección de desechos sólidos del 84.9 %.³²

³¹ Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Resumen Ejecutivo, Estudio sobre el Manejo Regional de Residuos Sólidos para el área Metropolitana de San Salvador; PP. 12.

³² Ibid. PP. S-3, S-4 y S-5.

2.2 EL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS EN LA ACTUALIDAD.

En el período que comprende la investigación (2000-2002), la situación ambiental a escala nacional, presenta cambios, que desgraciadamente resultan negativos y desfavorables al desarrollo humano por razones tanto de la propia naturaleza como la participación e involucramiento del hombre en la misma, porque dentro del comportamiento de la naturaleza se encuentra el funcionamiento de los seres vivos que vienen a ser desequilibrados por el ser humano en su interrelación con los ecosistemas naturales, una de esas causas de desequilibrio de la naturaleza vienen a ser la generación masiva de desechos producidos por las actividades cotidianas, producto de una comunidad sumamente consumidora y con escasa conciencia ambiental, cuyas consecuencias a corto y mediano plazo serán convertir el planeta en una tierra desolada. El consumismo es una de las causas por la cual los recursos de la naturaleza se ven acelerados en su degradación³³.

Por ello, el impacto de la actividad humana en los ecosistemas y el medio ambiente, se da porque son afectados por cambios naturales o cambios producidos por los humanos. Algunos de estos cambios son graduales y otros son súbitos y catastróficos³⁴.

2.2.1 ESTUDIOS AMBIENTALES IMPLEMENTADOS EN EL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR:

Para el Área Metropolitana de San Salvador, se presentó en marzo del año 2000 “El Estudio de Impacto Ambiental al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales”. En la que la municipalidad de San Salvador fue seleccionada a participar con su gestión de manejo de desechos sólidos, en el concurso sobre Programas de Mejores Prácticas y

³³ Talleres Gráficos UCA, “Medio Ambiente Sano. Módulo de Educación Cívica y Derechos Humanos número 9”, PP. 46.

³⁴ Ibíd. PP.42

Liderazgo Local, organizado por el Programa de Gestión Urbana de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe.

En agosto, el Programa de Gestión Urbana selecciona a la municipalidad de San Salvador como uno de los diez representantes dentro del catálogo del PGU (Programa de Gestión Urbana) global sobre iniciativas de consulta urbana y planes de acción. Para Septiembre, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) realizó un Diagnóstico y formuló un Plan Maestro sobre el Manejo de Desechos Sólidos Sostenible en el área metropolitana de San Salvador.

Hay que agregar que la Estación de Separación y Transferencia como elemento importante en la conformación del Relleno Sanitario de Nejapa se entregó en Noviembre del 2001, y se clausuró totalmente el botadero de Mariona de la siguiente manera: En noviembre del año 2001 se clausuró en su primera etapa, y en Septiembre del año 2002, se clausuró totalmente.

2.2.2 SITUACION ACTUAL EN EL MUNICIPIO DE MEJICANOS:

Actualmente el problema del manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos ha cobrado mayor relevancia en la población, especialmente en lo relativo al impacto que tiene en el Medio Ambiente y que repercute en la salud de las personas. La basura o desechos sólidos juegan ya una parte integral de nuestro mundo moderno, es o son unos de los mayores contaminantes del agua, suelo y aire, la proliferación de basuras en botaderos ilegales de las colonias de mejicanos, predios baldíos, carreteras, orillas de los ríos y quebradas, contaminan el medio ambiente y en consecuencia la salud humana, la mayoría de municipios enfrenta dificultades para su recolección y eliminación.

Es por ello, que frente a la problemática la municipalidad de Mejicanos ha tratado de promover el Manejo Adecuado de Desechos Sólidos, lo cual implica implementar el conjunto de operaciones y procesos encaminados a la reducción, separación, recolección,

transporte y hasta su disposición final; sin embargo aún es preocupante porque no se han obtenido grandes resultados, porque los desechos sólidos, tanto de tipo orgánico como inorgánico, entendiéndose por tales desechos orgánicos: Todos los residuos de origen vegetal y animal que pueden descomponerse fácilmente en la naturaleza, como por ejemplo, las cáscaras de frutas, desperdicios de comida, papel, cartón, rastrojos, y otros; y por desechos inorgánicos: Los sobrantes de origen mineral y compuestos químicos que tardan mucho tiempo en descomponerse en la naturaleza, como por ejemplo, los metales, vidrios, ripio, caucho, plásticos y otros; generan problemas mucho mayores, entre los cuales se encuentran:

- Alteran los paisajes naturales,
- Se producen en grandes cantidades,
- Son fuente transmisora de enfermedades,
- Provocan la utilización de espacios inadecuados para su disposición final,
- Son productos que tardan mucho en descomponerse,
- Son generadores de contaminación ambiental, etc.

En este sentido, es recomendable para disminuir los efectos negativos producidos por el indebido tratamiento de los desechos sólidos implementar el sistema de las 4 “R”, para el sostenimiento de los recursos naturales (elementos integrantes de un Medio Ambiente Sano), las cuales son:

- ✓ RECHAZAR productos y presentaciones contaminantes, es decir, evitar comprar productos en empaques que representan riesgos para la salud y el medio ambiente, tales como los desodorantes en aerosoles, por el contrario es recomendable consumir productos naturales.
- ✓ REUTILIZAR usando al máximo los empaques, envases, bolsas plásticas, retazos de tela, llantas, productos desechables, y otros, que pueden tener más de una utilidad y ser usadas en más de una ocasión.

- ✓ REDUCIR evitando principalmente el consumo de productos que utilicen empaques innecesarios, como la doble envoltura y usar bolsas resistentes en vez de muchas bolsas plásticas, es decir comprar y utilizar únicamente lo necesario.
- ✓ RECICLAR transformando o convirtiendo algunos materiales en materia prima, para la elaboración de nuevos productos.

Y de esa manera obtener beneficios como: Mejorar la salud y bienestar de la población, mejorar la calidad del ambiente, el paisaje local, la economía local y generar más empleos e ingresos, etc., que resultan básicos y necesarios en la actualidad para todos los sectores a nivel medio ambiental.

Es por eso que instituciones gubernamentales y no gubernamentales están actuando en el problema del manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, y así fomentar actividades aptas que disminuyan la contaminación, tal es el reciclaje que resulta viable, entendiéndolo como el procedimiento mediante el cual las basuras se recogen, se separan, clasifican y almacenan finalmente para ser reutilizados como materia prima en la producción de nuevos elementos domésticos, comerciales e industriales.

Las características principales de los desechos sólidos son: La densidad, el grado de humedad, el contenido en materias combustibles o propias para la preparación de fertilizantes y el valor térmico. Dichas características varían considerablemente tanto para los distintos grupos de desechos sólidos (basuras domésticas, productos provenientes de actividades comerciales, etc.) como dentro de cada uno de ellos, según la esfera y el nivel de producción y consumo existentes.

Las basuras domésticas contienen papel, cartones, plásticos, restos de comidas, etc. El creciente empleo de combustibles gaseosos y de la electricidad para usos domésticos ha reducido rápidamente el contenido en cenizas en los desechos sólidos, aumentando el volumen del papel y de materiales análogos, como se señaló con anterioridad.

El Municipio de Mejicanos, espacio delimitado para esta investigación tiene mucha incidencia en la problemática ambiental debido a que es un municipio amplio, que

forma parte de los catorce municipios que comprenden el área metropolitana de San Salvador; y que ha sido por su misma actividad comercial, industrial, deportiva, habitacional e incluso educativa, que se convierte en un área eminentemente generadora y productora de desechos sólidos.

En el ámbito comercial existen cantidades de centros, plazas, kioskos, mercados, establecimientos y otros lugares que pretenden suplir las necesidades de la población; y que incluso son reconocidos nacionalmente, por ejemplo: Mejicanos cuenta con cinco centros comerciales ubicados en Plaza Metrópolis, Centro Comercial Zacamil I, Centro Comercial Zacamil II, Comercial Metrópolis y Plaza El Sol. En cuanto al aspecto industrial hay instalación de talleres mecánicos, automotrices, de costura, panaderías, etc., para el caso, el Departamento de Catastro y Desarrollo Urbano de la Alcaldía Municipal de Mejicanos ha determinado que en la actualidad existen un aproximado de 103 industrias y 4500 locales comerciales, y que utilizan maquinaria y tecnologías quizá avanzadas, generadoras quiérase o no de humo, gases y otros contaminantes ambientales en el área, pero que por la creciente población del lugar no pueden dejarse de practicar, ya que son actividades que se constituyen al mismo tiempo en generadores económicos. El concepto sustentador no rechaza las tecnologías, sino que insiste que éstas sean utilizadas de manera apropiada, justa y humana. Está orientada a proteger, a no degradar, ni destruir las formas de vida existentes.³⁵

En el ámbito deportivo se ha querido resaltar en esta oportunidad porque en los últimos tres años, el deporte ha adquirido relevancia, se han desarrollado actividades nacionales, internacionales, sectoriales entre diferentes categorías y deportes.

Tal es el caso que actualmente una de las sedes más grandes reconocidas en el ámbito interno y externo por proporcionar cobertura centroamericana, es la Villa Olímpica Centroamericana, ubicada en la Residencial San Pedro de Mejicanos, con grandes alternativas y funciones en el área tanto deportiva como educativa; educativa porque en el año 2000 se inauguró una campaña desarrollada por el Ministerio de Educación, la

³⁵ *Ibíd.* PP. 49

Universidad de El Salvador y otros organismos encaminada a fomentar la educación y explotar el coeficiente intelectual de adolescentes que en un futuro serán los científicos de El Salvador, programa que continúa en el presente año y que tiene aspiraciones futuras. Así también la existencia de infinidad de centros educativos públicos y privados que en dicho Municipio se desenvuelven.

Y finalmente habitacional, porque ha presentado continuamente en los últimos años muchas alternativas y ofertas a las personas que deseen adquirir vivienda a través de programas urbanísticos implantados por la municipalidad y empresas privadas (Bancos, Aseguradoras, etc.); incluso ofertas particulares sobre apartamentos por tratarse de un lugar accesible que cumple con todas las expectativas tanto laborales, estudiantiles, culturales, recreativas, etc., y que proporciona beneficios a la población.

Todo lo anterior se explica con la finalidad de aclarar e ilustrar todas las actividades que se implementan en la Municipalidad en estudio, y que si bien todas implican fuentes de desarrollo, modernización e ingresos a futuro; también influyen directa o indirectamente en el desequilibrio ambiental; ya que altera la fauna y flora, contamina el agua, suelo y aire, requieren de grandes cantidades de energía, la cual el 45% proviene de leña y en general generan desechos sólidos que aún no tienen verdaderos sistemas de manejo, recolección, traslado y disposición final de los mismos, y que impactan al medio ambiente.

Mejicanos para el año 2000-2001 contaba para realizar la recolección de basura con 9 vehículos compactadores, 1 de cama fija y no poseía ningún camión de volteo. Respecto al mantenimiento de los vehículos, Mejicanos tenía su propio taller, sobre este aspecto cabe agregar que la Sección de Aseo no puede controlar el taller, ya que pertenece a otra sección.

El sistema de barrido de calles era realizado por 34 barredores, los cuales realizaban su función en una longitud de 29, 060 metros.³⁶

³⁶ Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Estudio sobre el Manejo Regional de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana de San Salvador. Resumen Ejecutivo, PP. 28.

El Método de Recolección de los desechos sólidos utilizado era el de Acera y mediante Campana, método popular que consiste en que los residuos se dejan en la acera frente a la casa y el vehículo de recolección los recoge.

El vehículo de recolección también informa de su llegada al área de recolección haciendo sonar una campana. El uso de los contenedores es igualmente difundido, construidos de metal de 2m³ compatibles con camiones compactadores con capacidad de 18 yd³ y 25y³, los cuales tienen montacargas para levantar el contenedor.

Las Finanzas del Municipio se desglosaron en: Presupuesto para el municipio 17.0 millones de colones, Presupuesto para el Servicio de Aseo 6.6 millones de colones.³⁷

El personal estaba designado para desarrollar actividades del propio municipio y para el servicio de aseo, el primer rubro tenía 237 trabajadores para la realización de dichas actividades y el segundo rubro tenía 85 trabajadores para la realización de dichas actividades.

La problemática del impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, se encuentra interrelacionado con otros problemas más relevantes incluso en el desarrollo humano, de lo que pueden identificarse relaciones de carácter externo que acarrear a la larga serias consecuencias en la población y en el ambiente.

Son los efectos generados por el indebido manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos; ya que donde existe actividad humana, existen desechos, (se considera que el promedio de basura que una persona produce diariamente es de cinco libras) con el consiguiente efecto de proliferación de focos infecto-contagiosos. En otros términos, un basurero es fuente potencial de enfermedades, principalmente de tipo respiratorio y diarreico, que durante muchos años han sido una de las principales causas de muerte en el país, mayormente en la población infantil.

³⁷ *Ibíd.*, PP.40

Los vertederos de basura como focos contaminantes. La eliminación de residuos domésticos plantea graves problemas en numerosos países, pues el reciclaje, la transformación en abonos orgánicos o la incineración de las basuras, resulta por lo general antieconómico y exige subvenciones. El método generalmente más empleado para eliminar los residuos sólidos es su amontonamiento al aire libre. Además de sus características antiestéticas, ello puede plantear graves problemas de orden higiénico. Amén de atraer ratas, insectos, tales como: Cucarachas, moscas, la propagación de microbios y otros vectores de enfermedades, los vertederos de basuras, cuando llueve, contribuyen a contaminar las aguas superficiales y subterráneas, en particular si se hallan situados en terrenos permeables. Es por eso, que se dice también que la lluvia, al penetrar remueve la materia disuelta, incluyendo microorganismos contaminantes del agua, aire y suelo.

La sociedad de consumo se ve incapaz de eliminar sus desperdicios, que ocupan calles, caminos, playas, etc. La tremenda acumulación de basuras obliga al empleo de las grandes máquinas para despejar algunas zonas, estas maquinarias alteran el medio ambiente por el ruido que ocasionan.

Otro de los efectos, es que los productos de desecho urbano permanecen en el mismo lugar donde se depositaron durante períodos relativamente largos

- Contaminación del Agua: El 90% de los ríos, están contaminados por la descarga de desperdicios sólidos.

Esta situación tiene sus efectos en la salud humana, ya que como se mencionó antes, pueden originarse enfermedades, como la hepatitis, el cólera, disentería, fiebre tifoidea, gastroenteritis, etc.; debido a que la mitad de la población bebe agua sin tratamiento potabilizador.

Otro factor de contaminación es la lluvia que puede acarrear contaminantes hacia las aguas superficiales o subterráneas por el mecanismo de escorrentía superficial e infiltración. La contaminación de las aguas puede ocasionar, además la

destrucción de la vida silvestre; la presencia de grandes cantidades de desechos orgánicos hace que disminuya el oxígeno disuelto en las aguas de ríos, lagos y lagunas y por tanto generarse condiciones desfavorables para el desarrollo de fauna acuática.

El problema de la contaminación de las aguas no afecta solamente al hombre y a los animales acuáticos, sino que constituye una preocupación cada día mayor para las propias industrias, que se ven obligadas a utilizar aguas contaminadas río arriba, incompatible con ciertos tipos de instalaciones industriales.

- Contaminación del Aire: En su estado natural el aire está libre de contaminación, lamentablemente su calidad es constantemente alterada por actividades que el hombre realiza en zonas rurales y urbanas. La mayor parte de la contaminación del aire es causada por la combustión del diesel, gasolina y gas; necesarios en la industria, en el transporte y en el hogar.

También la contaminación proviene de panaderías, ladrilleras, talleres y otros establecimientos, por ser Mejicanos un municipio eminentemente comercial; así como por microbios provenientes de la defecación al aire libre de personas y animales, la quema de neumáticos, de restos de cosechas y de basura, uso indiscriminado de aerosoles y en el área rural por la aplicación excesiva de agroquímicos a los cultivos agrícolas.

Otro contaminante del aire es el ruido que sobrepasa los 80 decibeles (medida para expresar la intensidad del sonido como nivel de tolerancia), en el municipio de Mejicanos se da: Vehículos sin escape, motocicletas, maquinaria y aparatos de sonido con alto volumen, que son algunos de los principales contaminantes del aire.

Los efectos de la contaminación atmosférica aumentan el peligro de adquirir enfermedades respiratorias sobre todo en los niños y niñas, trastornos de la vista, casos de cáncer, problemas cardíacos, bronquitis, asma, enfisema y de salud mental.

El aire constituye uno de los elementos básicos de todo ser vivo. Diariamente los pulmones filtran unos 15 Kg. de aire atmosférico, mientras que solo se absorben 2,5 de agua y menos de 1,5 Kg. de alimentos³⁸.

La atmósfera se ve contaminada por formas naturales, con ocasión de una erupción volcánica, o por los efectos del polen, las provocadas por el hombre, desde la invención del fuego y la producción de desechos sólidos.

Por contaminación atmosférica se entiende: Hay polución del aire cuando la presencia de una sustancia extraña o la variación importante en la proporción de sus constituyentes, es susceptible de provocar efectos perjudiciales o de crear molestias, teniendo en cuenta el estado de los conocimientos científicos del momento³⁹.

Las consecuencias, a largo plazo, de la contaminación atmosférica en el hombre son aún poco conocidas y difíciles de apreciar; la población de las grandes aglomeraciones urbanas e industriales es una población heterogénea, cuyas condiciones de vida no son idénticas para todos. Por otra parte, la polución del aire no es debida únicamente a un solo agente contaminante, sino que por lo general existe una acción combinada de varios de ellos, cuyas interacciones son aún poco conocidas.

Todo esto dificulta los estudios médicos y epidemiológicos de la contaminación atmosférica. Los efectos de la contaminación sobre la mortalidad son muy difíciles de determinar, excepto en poblaciones pequeñas cuando, por causas de la contaminación, se produce un aumento significativo del número de defunciones, y en circunstancias excepcionales en las grandes ciudades.

- Contaminación de los Suelos: Las distintas actividades humanas producen constantemente desechos perjudiciales al recurso suelo, ya sea aumentando la cantidad de desechos sólidos no biodegradables (es decir que no se descomponen

³⁸ Editores Salvat, “La Contaminación”, PP.31

³⁹ Ibid, Pág. 32.

fácilmente en el suelo) o, incorporando continuamente sustancias venenosas como herbicidas, plaguicidas, o agentes químicos que alteran sus componentes minerales necesarios para las plantas. También la actividad industrial especialmente la producción de pulpa y papel, la elaboración de alimentos y la manufactura química, engendra una gran cantidad de desechos contaminantes.

Aproximadamente el 53% de los suelos del país no son aptos para la producción de alimentos. Se estima que el 83% del territorio nacional se encuentra afectado por condiciones de erosión, se han observado pérdidas de 20 a 300 t/Ha/año (toneladas por hectárea al año) de suelo en tierras con culturas limpias con pendientes desde menores del 15% hasta entre 35% y 50%. Además se observan cambios en el pH (Potenciación de iones hidrógenos) del suelo, tendiente a su acidificación, debido al uso excesivo de fertilizantes⁴⁰.

Todas estas formas de contaminación se dan interrelacionadas entre los recursos naturales. Así por ejemplo: Si los suelos, el aire y el agua están contaminados con sustancias tóxicas, los alimentos producidos en estos medios asimilan esas sustancias, que luego afectan la salud humana. Lo anterior evidencia la necesidad de buscar soluciones a estos problemas, que se revierten negativamente en el mismo hombre.

Otros factores que contribuyen al inadecuado manejo de los desechos sólidos, tales como la sobrepoblación, la cual se materializa con el rápido crecimiento poblacional y que genera más actividades humanas que desequilibran la preservación medio ambiental, afectando el bienestar y el desarrollo humano, económico y ecológico de los pueblos y del mundo entero.

La falta de cultura ecológica, ya que no existe capacidad de las personas para implementar medidas que reduzcan la generación de desechos sólidos, y no promueven

⁴⁰ Procuraduría Para la Defensa de los Derechos Humanos, Algunas Observaciones sobre el Derecho a un Medio Ambiente Sano, PP.2

cambios en los hábitos de consumo, generador de desechos sólidos; por otra parte no existe conciencia ambiental, ya que persisten los mismos factores contaminantes al no buscar botaderos de basura, ubicarlos adecuadamente, ausencia de medidas de higiene y de seguridad para evitar riesgos (pedazos de vidrios, contaminantes o gérmenes que pueden contaminarles); así como utilizar sistemas de recolección y clasificación de desechos, ya que es práctico deshacerse de ellos lo más rápido posible sin importar sus efectos posteriores y que inciden tanto en el medio ambiente como en la salud humana.

La acumulación de residuos domésticos constituye hoy día un problema agobiante. El aumento de la población, junto al desarrollo del proceso de urbanización y la demanda creciente de bienes de consumo, intensidad de la propaganda y publicidad, etc., determina un aumento incesante del peso y volumen de los desechos producidos.

Así mismo no hay cultura del reaprovechamiento y/o reutilización de los desechos sólidos; hay incapacidad de descubrir nuevos usos para ellos por medio del reciclaje, que viene aparejada con la falta de participación de las instituciones encargadas de dar tratamiento y solventar el problema y de aquellas que si bien no están encargadas de ello, si se ven directamente afectadas por el mismo; entre las cuales están:

Las empresas privadas y organizaciones no gubernamentales e incluso la escasa y casi nula participación de la población. Dado que las cantidades de desechos sólidos tienden a ser mayores a medida que aumenta la población, su eliminación y/o aprovechamiento debe ser objeto de estudios socioeconómicos, ambientales y legales.

CAPITULO TRES:
ASPECTOS TEÓRICOS, DOCTRINARIOS Y NORMATIVOS SOBRE MEDIO
AMBIENTE Y LOS DESECHOS SÓLIDOS.

3.1. ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE DERECHO AMBIENTAL, MEDIO AMBIENTE Y DESECHOS SÓLIDOS:

En nuestro país, como en muchos otros países del mundo, el problema del manejo de los desechos sólidos, toma cada vez mayores magnitudes. Los residuos se están convirtiendo en protagonistas de nuestra vida diaria; esto debido a múltiples causas, entre las cuales podemos mencionar: el desenfrenado aumento en el consumo de productos de todo tipo, la creciente presión demográfica, la falta de cultura ambiental, la falta de iniciativa, control y organización de las Instituciones encargadas y también la incompleta aplicación de la normativa ambiental. Ello trae como consecuencia innumerables impactos que pueden poner en peligro la vida en nuestro planeta. En particular, nuestro país, por ser de poca extensión territorial, se encuentra sin espacios físicos para colocar los desechos que generan la población e industria, por lo cual el problema se vuelve mucho mayor.

En este apartado, en especial se tratará de hacer énfasis no sólo en el impacto que produce un mal manejo de desechos sólidos, sino también en todos aquellos mecanismos y sistemas que ayudan a clasificar los residuos, a conocer sus características, los sistemas de manejo, como lo son la generación, almacenamiento, recolección, transporte y tratamiento; así como los métodos de disposición final, tales como el reciclaje, la incineración, la gasificación, el relleno sanitario y el compostaje, entre otros.

3.1.1 DEFINICIONES DE DERECHO AMBIENTAL:

Según el Doctor Rafael González Ballar, el Derecho Ambiental debe ser concebido como “El grupo de normas jurídicas específicas y derivadas de todo el ordenamiento jurídico

que regulan las conductas humanas que influyen en los procesos de interacción de los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente.”⁴¹

Para Silvia Jaquenod de Zsogon, Derecho Ambiental es la Disciplina Jurídica que investiga, estudia y analiza las diferentes relaciones entre los bienes naturales y la actividad antrópica, orientando la regulación jurídica de las conductas y actitudes humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de recursos naturales, conservación de la naturaleza y protección del ambiente.

Para nuestro grupo de investigación, Derecho Ambiental es una rama del Derecho Social, que es novedosa y autónoma, ya que está conformada por un conjunto de principios y normas jurídicas nacionales e internacionales que regulan las relaciones entre el ser humano y el ambiente, buscando la protección y conservación de sus propios elementos (bióticos, abióticos) que resultan necesarios para la sobrevivencia del individuo en sociedad.

3.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO AMBIENTAL:

- 1) Desde el punto de vista de su aplicabilidad, es un Derecho Social, ya que está compuesto por un conjunto de Teorías, normas y leyes destinadas al mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad y cuyo objetivo inmediato es, teniendo en vista el bien común, ayudar a satisfacer convenientemente las necesidades vitales del ser humano, evitando el deterioro al medio natural. Supone una reacción colectiva frente a la apropiación de patrimonios comunes, como pueden ser el aire y el agua, a través, por ejemplo, de la contaminación. Los conflictos de Derecho Ambiental, se encuentran protagonizados por los dos lados opuestos, del colectivo en general: Productores y

⁴¹ González Ballar, Rafael, “El Derecho Ambiental en Costa Rica”, PP.3

consumidores, contaminantes y contaminados, partidarios del consumo y defensores de la calidad de vida, etc.

El derecho ambiental es un derecho atípico; porque no enfrenta los intereses de los sujetos, sino que defiende la naturaleza, cuya representación un tanto forzada asume el Estado frente a las agresiones de los agentes económicos y de los ciudadanos comunes.

- 2) Es un Derecho Preventivo o cautelar: No le interesa la posterior reparación de daños, ya que es difícil de dar por el gran valor de los bienes naturales y las irrecuperables pérdidas que se producen con la conducta antijurídica. Si se ha producido el ilícito inevitablemente tendrá que darse la indemnización de daños y perjuicios no siendo ésta la finalidad del derecho ambiental sino la prevención.
- 3) Es un Derecho Internacional, Transnacional o Transfronterizo: Los sistemas naturales que tutelan traspasan las fronteras y tienden a conectarse unos a otros.
- 4) Tiene vocación técnico-reglamentaria y redistributiva: Porque este derecho busca imponer parámetros y estándares, que estén enfocados a disminuir el impacto ambiental. Esto lo logra a través de diversos estudios técnicos, y lo manifiesta por medio de reglamentos para determinada actividad, o a tenor de una ley.
Es redistributiva, porque busca corregir las deficiencias del sistema de precios, especialmente en las economías de tipo liberal, canalizando recursos para compensar en última instancia a los perjudicados y para financiar al establecimiento de instalaciones que eviten la contaminación.
- 5) El bien jurídico protegido lo constituyen: Los recursos naturales (categorías ambientales), la diversidad biológica (flora y fauna) y el medio ambiente, como consecuencia la especie humana: La colectividad. Protege derechos difusos, ya que los bienes jurídicos protegidos no se enfocan a una sola persona o a un grupo de personas, sino a grandes masas de la población, como ya se dijo: A la Especie Humana. Es decir, el bien jurídico es de carácter universal y no de carácter individual. Cabe agregar que, a pesar de que el Derecho Ambiental protege un

bien jurídico universal, en nuestro país no existen los mecanismos de acción adecuados para protegerlo.

3.1.3 ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE DESECHOS SÓLIDOS:

Para conocer un poco más acerca del problema del manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos es necesario hacer énfasis precisamente en lo que debe entenderse por Desechos Sólidos, su clasificación, características, sistemas de manejo y algunos de los sistemas de disposición final.

En nuestro país, los Desechos Sólidos han provocado siempre un desequilibrio al medio ambiente, pero ese desequilibrio se va haciendo cada vez mayor, y a volúmenes alarmantes, todo ello debido al índice poblacional, a la modernización del Estado, la industrialización y el consumo, entre otras causas, y precisamente porque es muy difícil determinar con precisión y exactitud el impacto causado al ambiente producto de la contaminación que generan los Desechos Sólidos, 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.

3.1.3.1 DEFINICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS:

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 indeseables⁴².

De acuerdo al Manual Ciudadano sobre Desechos Sólidos podemos definirlos como cualquier materia sólida que es descargada, depositada, enterrada, diluida o vertida al

⁴² Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, Decreto No. 42, Art. 3, Pág. 78

medio ambiente en cantidades tales que puede producir alteraciones a la calidad ambiental y la salud humana⁴³.

Sus características son: Contaminan el ambiente, se producen abundantemente, son diversos, antiestéticos e internacionales. Existen diversas clasificaciones entre las cuales podemos mencionar: Desechos sólidos municipales, industriales, peligrosos, radioactivos, industriales, hospitalarios, orgánicos e inorgánicos, entre otros.

3.1.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Las características de los Desechos Sólidos dependerán particularmente de sus componentes; no obstante, existen características comunes entre los diferentes tipos de desechos, como las siguientes:

- Contaminan el ambiente: Todos los desechos sólidos contaminan el ambiente, generalmente porque se encuentran aglomerados y la combinación entre ellos, generan el humus venenoso, afectando la atmósfera, el subsuelo, los mantos acuíferos; ello da como resultado un daño a la salud de los seres humanos.
- Producción Abundante: En su afán de producción el hombre genera un sin número de actividades, generando así una gran cantidad de desechos sólidos que viene a intensificar el problema de la contaminación del ambiente.
- Diversidad: Existe una gran variedad de desechos sólidos, dependiendo ello de las múltiples actividades realizadas por el hombre; es por ello que tenemos diferentes formas, cantidades y tamaños de desechos sólidos.
- Son Antiestéticos: Los desechos sólidos son desagradables a la vista del ser humano, independientemente del lugar donde estos se encuentren, ello debido a los malos olores, las plagas que producen y además porque afecta el paisaje.

⁴³ Proyecto AGUA, Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua, 2001, "Manual de los Desechos Sólidos y Líquidos I", Pág. 2.

- Son Internacionales: Ello significa que los desechos no sólo se generan en el país sino que se producen en todo el mundo, por lo que es un problema mundial.

3.1.3.3 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Debido a las diferentes actividades que el ser humano realiza, es muy difícil hacer una clasificación de los Desechos Sólidos; pero doctrinariamente, los desechos se clasifican de varias formas, dependiendo de su composición, de su lugar de origen y por la peligrosidad que representan; así mismo los desechos, englobando a la totalidad de los que en el país se producen se clasifican en Orgánicos e Inorgánicos; es decir, que la gran clasificación de los desechos es la que depende de su composición.

3.1.3.3.1. Por su Composición:

- Desechos Sólidos Orgánicos: Son todos aquellos de origen vegetal y animal, que pueden ser degradados por acción biológica; es decir, por medio de microorganismos, que bajo condiciones de temperatura, humedad, aireación y un porcentaje de hidrógeno adecuados, son de fácil descomposición.
- Desechos Sólidos Inorgánicos: Son aquellos de origen sintético, que no pueden ser degradados por microorganismos y cuya descomposición tarda varios años, por lo cual es mayor su peligrosidad al ambiente.

3.1.3.3.2 Por su Procedencia:

De acuerdo al Diagnóstico de los Desechos Sólidos en El Salvador, publicado por la Organización Mundial de la Salud, en 1991, los desechos sólidos se clasifican en:

- Comerciales: Son todos aquellos desechos generados y provenientes de establecimientos comerciales y mercantiles, como restaurantes, mercados, hoteles, almacenes, etc.

- Domésticos: Son aquellos desechos, que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen, son generados por actividades realizadas en viviendas u otros similares.
- Industriales: Son los generados por actividades propias de este sector, en su proceso de producción.
- Institucionales: Son aquellos desechos que provienen de establecimientos educativos, gubernamentales, militares, religiosos, etc.
- Agroindustriales: Desechos Sólidos resultantes de restos plaguicidas, fertilizantes y los empaques de estos, así como los provocados por la Agroindustria.

3.1.3.3.3 Por su peligrosidad:

De acuerdo a la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente SEMA, 1994, (cuyas funciones ahora son asumidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, desde el año de 1997, incluyendo lo relativo a los desechos sólidos), los Desechos Sólidos se clasifican en:

- ✓ Peligrosos: Son sólidos, gases, líquidos fluidos y pastosos contenidos en recipientes que por su reactividad química, características tóxicas, etc., causan daños a la salud o al ambiente; por lo cual necesitan un manejo especial y vigilancia desde su generación hasta su disposición final.
- ✓ No peligrosos: Son todos aquellos desechos que por su naturaleza y composición no representan riesgo o daño a la salud humana o al ambiente.
 - * Domésticos: Son aquellos desechos que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen, son generados por actividades realizadas en viviendas u otros similares.
 - * Comerciales: Son todos aquellos desechos generados y provenientes de establecimientos comerciales como: Restaurantes, mercados, hoteles y almacenes, etc.

Los desechos peligrosos, a su vez pueden agruparse según su tipo y procedencia en:

- Industriales Ordinarios: Son aquellos que por sus características y cantidad no pueden ser recogidos junto con otros de origen domésticos.
- Infectocontagiosos: Son los que por su potencial infeccioso, requieren un manejo especial dentro y fuera de la institución de salud donde se generan. Estos provienen de áreas de aislamiento de pacientes con enfermedades infectocontagiosas, laboratorios microbiológicos, salas de cirugía, salas de parto, servicios de hemodiálisis y otros. Incluye también los restos orgánicos humanos provenientes de las áreas de cirugía, parto, morgue y anatomía patológica, así como restos de animales de pruebas de diagnósticos o experimentales.
- Industriales Peligrosos: Son desechos de las actividades industriales, básicamente de la industria química, metalúrgica, papelera, textiles y curtiembres, etc., incluyendo todos los provenientes del tratamiento de las aguas residuales industriales, que por su composición y efectos son considerados peligrosos.
- Agroindustriales: Son restos de plaguicidas como fertilizantes y materiales de empaque contaminados por ellos, así como los desechos de la agroindustria.
- Domésticos Peligrosos: Son todos aquellos desechos provenientes de los hogares, comercios, que su manejo es peligroso, tal como baterías, termómetros, cosméticos, medicamentos, plaguicidas, restos de pintura, etc.
- Patógenos: Son todos aquellos desechos sólidos que por sus características y composición pueden ser reservorio o cuerpo de agua acumulada, utilizada para el consumo humano, industrial, agrícola, etc.; o vehículo de contaminación.
- Radioactivos: Son los desechos sólidos de las secciones de laboratorio y medicina nuclear, que usualmente son generados por instituciones de salud.

3.1.3.3.4 OTRAS CLASIFICACIONES:

De acuerdo al Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM), en el Proyecto de Capacitación para formación de Técnicos en Administración de Servicios Municipales en 1996, se clasifican en:

- Desechos Sólidos Municipales: Son todos aquellos desechos generados por las actividades urbanas, domiciliarias y colectivas, incluyendo desechos sólidos domésticos, calles, lugares públicos y desechos de plantas de tratamiento.
- Desechos Sólidos Industriales: Son todos aquellos generados por la actividad industrial, incluyendo cenizas, desechos de construcción, desechos específicos de la industria, etc.
- Desechos Sólidos Peligrosos: Son aquellos que presentan un peligro potencial inmediato o a corto plazo, para la vida del hombre, los animales y las plantas. Un desecho es clasificado peligroso, si presenta características tales como: que sea inflamable, corrosivo, radiactivo o tóxico.

3.1.3.4 SISTEMAS DE MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

El manejo de los Desechos Sólidos dependerá del tamaño de las ciudades y de la cantidad de desechos que en ellas se genere, y conlleva actividades tales como la Generación, Almacenamiento, Transporte y Tratamiento.

Según el Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, El Manejo de desechos sólidos es el conjunto de operaciones que incluyen el almacenamiento, recolección, reuso, transporte, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición ambientalmente adecuada de los desechos sólidos⁴⁴.

3.1.3.4.1 GENERACIÓN:

De acuerdo al Manual de los Desechos Sólidos y Líquidos 1, realizado por el Proyecto Agua, 2001, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y El Consorcio CARE, la GENERACIÓN, es una 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 realiza actividades, al igual que en la naturaleza, por

⁴⁴ Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos peligrosos, Decreto N° 41, art. 3, Pág. 49.

ejemplo, los bosques y zonas verdes también generan desechos con la caída de las hojas, recortes de grama o podas, etc.

3.1.3.4.2 ALMACENAMIENTO:

Consiste en seleccionar el lugar donde se depositarán los desechos sólidos generados por las actividades antes relacionadas, que normalmente son contenedores ubicados en lugares estratégicos para facilitar a los habitantes la colocación de los residuos; todo ello con el fin de evitar la presencia de plagas, contribuyendo a evitar enfermedades y a reducir costos de recolección. Los contenedores facilitarían la recolección por medio de los camiones que los llevarán a su lugar de disposición final.

3.1.3.4.3 RECOLECCIÓN:

Es la acción de retirar los desechos generados diariamente, con la frecuencia que establece la municipalidad ya sea casa por casa, en los contenedores, ubicados en lugares públicos o en los basureros colocados en áreas de diversión o en las empresas.

En nuestro país, la recolección de Desechos Sólidos es de una importancia vital, ya que una recolección irregular provoca el acumulamiento de los desechos sólidos generando con ello daños al ambiente, a la salud y al paisaje natural.

3.1.3.4.4. TRANSPORTE:

Es el acarreo de los Desechos Sólidos recolectados ya sea en un camión de descarga rápida, vehículo de cama, una carreta, o bien cualquier medio que utilice el recolector, hacia el sitio donde se depositan permanentemente los desechos, siendo este normalmente un botadero a cielo abierto, en una quebrada o un sitio de disposición final de carácter municipal.

En nuestro país, el servicio de transporte de los desechos sólidos le compete a las municipalidades, tal como lo establece el Art. 4 numeral 19 del Código Municipal, a través 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 van dejando al ser conducidos a su disposición final, lo que genera mayor contaminación al ambiente.

3.1.3.4.5 TRATAMIENTO:

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.

3.1.3.5 ALGUNOS SISTEMAS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

De acuerdo al Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, la Disposición Final de Desechos Sólidos es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos según su naturaleza⁴⁵

3.1.3.5.1 RECICLAJE:

De acuerdo al Diccionario Ecológico de Oscar Molina, 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 prima⁴⁶.

Dependiendo de la naturaleza de algunos desechos sólidos, éstos pueden reconvertirse de nuevo en materiales que puedan ser reutilizados. La finalidad del reciclaje consiste en recuperar algunos materiales, entre los cuales podemos 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.

⁴⁵ Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, Decreto N° 42, Art. 3, Pág. 78.

⁴⁶ Molina, Oscar A. Diccionario Ecológico 1ra. Edición, Editorial Bio-Eco, pág. 145

A partir de esta actividad, sectores socialmente marginados, han encontrado una forma de subsistencia, ello sin ninguna regulación pues se hace de manera informal.

A través de esta actividad puede encontrarse una forma de ayudar al medio ambiente, para lo cual es necesario que todos tomemos conciencia de que los productos envasados no retornables, lejos de ayudar al medio ambiente están logrando una contaminación mayor.

El reciclaje, es uno de los sistemas de disposición final de desechos sólidos altamente beneficiosos, ya que con ello se pretende la reutilización de los desechos, permitiendo así la disminución de la contaminación del ambiente, la reducción del volumen de los desechos, producen fuentes de trabajo para las personas que laboran en estos sistemas, y además se disminuye el deterioro de los recursos naturales ya que minimiza su utilización.

3.1.3.5.2 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.

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 descargan de los camiones en una fosa 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 al techo. Una vez en la tolva del horno los desechos pasan a este ya sea por gravedad o a través de un pistón hidráulico.

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 tenemos que es casi completamente higiénica, hay una gran reducción 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 la ceniza, altos costos de mantenimiento del personal, entre otros.

3.1.3.5.3 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 sólidos provenientes de otros países, lo que nos convertiría en receptores de la disposición final de éstos.

3.1.3.5.4 RELLENO SANITARIO:

A través de este método, se disponen, esparcen y se compactan los desechos sólidos en superficies ahondadas previamente preparadas para evitar la permeabilización, sin causar molestias o daños al ambiente, utilizando para ello principios de ingeniería para confinar los desechos sólidos al área más pequeña posible, reduciendo al mínimo el volumen en capas con un espesor de 50 centímetros, cubriéndolos de tierra y compactándolos.

Con relación a los otros sistemas, el relleno sanitario resulta ser más completo, a la vez, su implementación es de menor costo económico, ya que el equipo a utilizar así como el personal para el funcionamiento, no es costoso ni muy calificado.

Los desechos sólidos sufren un proceso de descomposición y fermentación, después de que son depositados en el relleno sanitario, y a consecuencia de ello se producen

líquidos o lixiviados y gases, que al abundar pasan a los alrededores y su afectación es de manera masiva; por ello, en la actualidad se requiere de un estudio para determinar su afectación, tanto química como biológica en su disposición final.

Este método como los otros tiene ventajas y desventajas, dentro de las primeras se puede mencionar: Es el método más económico, es un método completo que puede operar en corto tiempo, recibe toda clase de desechos sólidos domiciliarios, es flexible, ya que puede disponer de cantidades mayores o menores de desechos, se necesita poco personal y equipo adicional, una vez terminado el proceso, el terreno se puede habilitar para darle otro uso.

Por otro lado, entre las desventajas podemos mencionar: En áreas muy pobladas, el terreno apropiado puede no estar dentro de distancias costeables para el transporte, puede llegar a convertirse en un tiradero a cielo abierto, un relleno terminado tendrá asentamiento y gases por lo que requerirá mantenimiento periódico.

Así, en nuestro país en noviembre de 1997 municipalidades del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) fundaron una Sociedad de Economía Mixta llamada MIDES, conformada por diez municipalidades del AMSS y por la empresa Cintec-Tredi que proporcionan servicios especializados para el manejo integral de desechos sólidos; ello para la implementación de un relleno sanitario cuya construcción inició en noviembre de 1998 en el municipio de Nejapa. Este relleno fue inaugurado el 17 de marzo de 1999 e inició sus actividades a principios de abril del mismo año.

El Relleno Sanitario de Nejapa es parte de un novedoso programa de manejo integral de desechos que permitirá el cierre definitivo del botadero de Mariona –lugar donde se depositaban con anterioridad los desechos del AMSS- por ser un foco de contaminación y de condiciones infrahumanas para los pepenadores.

Dicho relleno, además, es una construcción de alta tecnología en el que se han utilizado materiales que garantizan la protección ambiental del sitio, con un sistema multicapas que protege el suelo y el agua subterránea, en el cual cada día más de 200 camiones desechan los residuos que son esparcidos y recubiertos para evitar malos olores.

Diez municipios: San Salvador, *Mejicanos*, Ciudad Delgado, Ayutuxtepeque, San Marcos, Nueva San Salvador, Soyapango, Apopa, Nejapa e Ilopango utilizan en la actualidad el relleno de MIDES en Nejapa. Antes del proyecto MIDES, las alcaldías de San Salvador, Mejicanos, Ciudad Delgado, Ayutuxtepeque, San Marcos, Soyapango, Apopa y San Martín solían utilizar el sitio de Mariona.

3.1.3.5.5 EL COMPOSTAJE:

Es definido como el método de disposición final de desperdicios sólidos por medio del cual los componentes orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas hasta el punto en que el producto final, compost, puede ser manejado, embodegado y aplicado al suelo sin que afecte negativamente el medio ambiente.

El proceso inicia desde que se forma la pila con desechos hasta la obtención del compost, proceso que se realiza aproximadamente en 90 días. El compost es un producto negro, homogéneo y generalmente en forma granulada, sin restos gruesos y sin olores y que puede utilizarse como mejorador de suelos. Así mismo, el compostaje utiliza los componentes que constituyen la parte orgánica de los desechos sólidos principalmente residuos de comida, jardín y madera⁴⁷. Los elementos que podemos encontrar en una pila de compost son: Materia orgánica, microorganismos, macroorganismos, carbón, nitrógeno, agua, oxígeno y temperatura.

Lo beneficioso de este sistema es que con este tipo de tratamiento, se logra incorporar nuevamente la materia orgánica al suelo, en forma de abono, dándole más fertilidad al mismo. Entre lo que se puede compostar están todos los desechos orgánicos.

3.1.3.5.6 EL ENTERRAMIENTO:

Consiste en poner los desechos debajo de la tierra, suelo y subsuelo por considerar que éstos poseen elementos con capacidades ilimitadas de absorción y que al combinarse con

⁴⁷ Proyecto AGUA., Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua, 2001, "Manual de los Desechos Sólidos y Líquidos I", Pág. 54

el proceso de descomposición de los propios desechos, permitiría la eliminación del problema de la basura.

Aun así, 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.

3.1.3.6 DESECHOS SÓLIDOS E IMPACTO AMBIENTAL:

Por otro lado, el 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.

3.1.3.6.1 Contaminación del Suelo:

Este es un sector del ambiente afectado por el manejo y disposición final de desechos sólidos; ello debido a las distintas actividades humanas que producen constantemente 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; aumento de cantidad de residuos no biodegradables, contaminantes provocados por el proceso de lixiviación.

3.1.3.6.2 Contaminación del Aire:

Como todos sabemos, el aire es un elemento imprescindible para la vida humana, el cual, por factores tales como la combustión del diesel, la gasolina, gas y otros, ya no se 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.

3.1.3.6.3 Contaminación del Agua:

La contaminación del agua es uno de los problemas más serios que trae consigo el mal manejo de los desechos sólidos, debido a que el agua es un líquido vital para la vida humana. En nuestro 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.

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 encuentran expuestos a cielo abierto y de los cuales no se tiene control de la calidad y cantidad de sustancias que penetran el subsuelo. La contaminación del agua es crónica, los caudales en los tramos superiores de los ríos consisten de aguas negras no diluidas; la vida de los peces es inexistente en todos los ríos. La calidad actual del agua constituye un riesgo para la salud de la población que vive cerca de los cauces que corren a través de la ciudad y reduce los posibles usos de las aguas en los tramos inferiores, impide la pesca en los ríos y la pesca en el lago del

embalse del Cerrón Grande, ocasionando además la incomodidad de ser mal olientes y repugnantes en las áreas urbanas y rurales.

En El Salvador, algunos de los principales ríos que están siendo contaminados por desechos son los siguientes:

- La cuenca del Río Acelhuate, el cual cubre 733 Kms² o sea el 3.5% de la superficie total del país y está situada en el centro del territorio. El río Acelhuate se forma a partir de la confluencia de las quebradas: Los Arenales Monserrat y Tutunichapa ubicadas en el municipio de San Salvador, recibiendo en su trayecto hacia el río Lempa donde desemboca, ubicado en el municipio de Aguijares, San Salvador, el aporte de los ríos Tomayate y San Antonio en el margen izquierdo y los ríos Las Cañas y Guazapa en el margen derecho.
- Otro de los ríos que sufre una gran contaminación proveniente de la descarga de desechos sólidos, es el río Las Cañas, el cual corre con rumbo Nor-oriental sobre la zona de Soyapango, recogiendo en su curso las descargas de varias colonias al oriente del municipio como: Guadalupe, Los Santos, El Pepeto, Jardines de Monte Blanco y Bosques del Río. Además sufre las descargas de otras colonias al oriente, como Las Cañas, San Bartolo y Cuscatlán.
- Teniendo en cuenta que la cuenca del Río Acelhuate es una subcuenca del Río Lempa, éste río está sufriendo las mismas condiciones de contaminación que sufren los demás ríos de nuestro país.

En cuanto al municipio de *Mejicanos*, algunos de los ríos y quebradas donde los ciudadanos vierten los desechos sólidos son los siguientes: Quebrada Las Letonas, quebrada Las Latas, quebrada Los Amates, quebrada El Arenal, quebrada Antolina, Arenal Mejicanos, Río San Antonio, Río El Chagüite, quebrada Los Nísperos, quebrada El Troncón, quebrada Siete Pilas, quebrada San Pablo y quebrada Las Pringas.

3.1.3.6.4 Deterioro de la Salud Humana:

La contaminación del agua, aire y suelo de una manera directa o indirecta repercute en daños indecibles a la salud humana.

Los botaderos a cielo abierto, llamados “ilegales”, acarrear 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 peligro inminente 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 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.

Los riesgos para la salud son de dos tipos: Riesgos Directos, ocasionados por el contacto directo que los seres humanos tienen con los desechos sólidos en su estado de descomposición; y Riesgo Indirecto, que se manifiesta por la proliferación de roedores, y plagas tales como moscas, mosquitos, ratas, cucarachas, etc. así como por el agua contaminada que contiene restos de desechos y que luego es consumida por la población.

3.1.3.6.5 Deterioro del paisaje:

El mal manejo y disposición de los desechos sólidos también trae consigo un deterioro del paisaje, especialmente por los botaderos a cielo abierto ya sea en quebradas, espacios libres, ríos, y sobretodo a las orillas de colonias, calles, caminos, etc.

3.2 ANALISIS DOCTRINARIO SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DERECHO AMBIENTAL.

3.2.1 DOCTRINA SOBRE MEDIO AMBIENTE:

Los conceptos de medio ambiente, biosfera, ecología, ecosistema y otros semejantes pueden ser definidos de la siguiente manera: A la capa delgada de aire y agua, de suelo y vida, que constituye el marco de la historia del hombre se le denomina biosfera. Hace más de un siglo (en 1875) esta palabra fue usada por un geólogo austriaco llamado Eduard Suess, quien la utilizó para delimitar las diferentes capas terrestres.

Para otros, la serie de interrelaciones existentes entre el hombre, el aire, el agua y los suelos sería comparable al concepto de biosfera; cuando no al criterio de medio ambiente. El medio ambiente es el conjunto de factores exteriores a un organismo, en el cual interactúan entre sí, los seres vivos (bióticos) y sin vida (abióticos), hombres y animales, y todo ello genera la reproducción de nuevos seres vivos y abióticos, mientras que la biosfera, es solamente un componente del medio ambiente, es pues solamente un factor exterior que permite o facilita a los organismos su interacción.

En consecuencia el término medio ambiente pasaría a ser definido como la suma de todo lo que nos rodea. De aceptar tal punto de partida, biosfera y medio ambiente serían identificables con el término ecología también. Hay que aclarar que esta afirmación no es correcta, ya que la ecología es una ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y su medio ambiente, mientras que la biosfera y el medio ambiente son el objeto de estudio de ésta ciencia.

Para integrar en materia ambiental y de recursos naturales con la estructura teórica, es necesario partir del concepto tradicional que se tiene de la Ecología, diciendo que es la rama de la biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y su medio ambiente.

Esta palabra fue aceptada por primera vez por el biólogo alemán Ernest Haeckel, quien emplea la palabra a partir de su raíz griega “oikos”, que significa “casa”.⁴⁸ Ello llevaría a la conclusión de que el estudio de la casa o ecología sería la ciencia que estudia la interrelación entre los organismos y sus medios.

Hipócrates, en su libro “Del aire, de las aguas y de los lugares”, ya se ocupaba de las relaciones entre seres vivos y su medio ambiente. Los conceptos concernientes a la palabra ecología, eran ya conocidos por el sabio-griego, siendo uno de ellos el medio ambiente, el cual es definido como un conjunto de factores bióticos y abióticos; encontrándose entre los primeros los seres vivos y entre los segundos, el aire, el agua y el suelo, así como los factores que lo modifican como el clima y los factores sociográficos.⁴⁹

Los filósofos griegos de la antigüedad, en su constante preocupación por conocer el origen del ser, consideraron que el agua era la fuente y origen de los demás recursos naturales, es decir, de todas las cosas.

Tales de Mileto concebía al agua como “el elemento esencial de todas las cosas, y que incluso sostenía a la tierra, porque emergía de la inmensidad de los mares; y en la tierra germina la semilla, el árbol crece; el animal y el hombre viven por el agua: suprimidla y acabaréis con la vida”,⁵⁰

Según Serrano Cáceres, sostiene que históricamente en El Salvador el hombre tuvo necesidad de interrelacionarse con el medio ambiente y hacer uso de los recursos naturales, tales como: El agua, el suelo, flora y fauna.

En la primera década del siglo XX la Teoría de la Interdependencia Recíproca entre los Recursos Naturales y entre los distintos usos de ellos entre sí, consideraban al medio

⁴⁸ Eduardo A. Pigretti, Derecho Ambiental, PP- 49

⁴⁹ Parada, Francisco y Sermeño, Ana Gladis, Fundamentos para la legislación ambiental en El Salvador, PP.32

⁵⁰ Ibid. PP.32

ambiente como a un todo, y a los recursos naturales, ya no como compartimientos estancos, sino en forma armónica y coordinada.⁵¹

David J. Guzmán, citado por el Instituto Salvadoreño de Administración Municipal, escribió que uno de los recursos más útiles es la conservación y aumento de las maderas industriales, y que dicho sea de paso El Salvador menos se ha preocupado. Para el mismo autor, el agua, constituye la fuente de vida de la flora y la fauna terrestre y acuática, que a su vez le genera alimento, bienes y servicios al hombre. El agua brota del seno de la tierra o corre en torrentes por la superficie de ésta, su formación es producto de la evaporación en la tierra, mares, ríos y lagos, así como la transpiración de la vegetación. Sin agua no hay vida, es la esencia misma del cuerpo humano y de todo ser viviente sobre la tierra.⁵²

Así mismo, para la doctora María Buchinger, Argentina, la ecología trata el complejo total de un espacio ocupado (temporal o permanente) por seres vivientes, incluyendo sus relaciones recíprocas, así como también la totalidad del ambiente.⁵³

Para la misma autora, el concepto ecología da paso al estudio del ecosistema, que según fue definido por la Conferencia Mundial de la Biosfera en París en 1968, consiste en un sistema relativamente estable en el tiempo y termodinámicamente abierto en cuanto a la entrada de sustancias y energía.

El ecosistema tiene una entrada (energía solar, elementos minerales de las rocas, atmósfera y aguas subterráneas) y una salida de energía y sustancias biogénicas hacia la atmósfera (calor, oxígeno, ácido carbónico y otros gases), la litosfera (compuesta de humus, minerales, rocas sedimentarias) y la hidrosfera (sustancias disueltas en las aguas superficiales, ríos y otras aguas). La idea general de un ecosistema permite, a su vez, señalar las distintas esferas de la Tierra, que son la cosmósfera, que envuelve el planeta y

⁵¹ Ibid. PP.34

⁵² Ibid. PP.36

⁵³ Eduardo A. Pigretti, Derecho Ambiental, PP.50

cuya energía penetra en las otras esferas, y las ya señaladas, atmósfera, litosfera e hidrosfera, las que a su vez integran la biosfera.

3.2.2 DESARROLLO DEL PENSAMIENTO JURÍDICO-AMBIENTAL:

3.2.2.1 CONCEPCIÓN DEMOGRÁFICA:

Busca definir los problemas naturales y sociales como consecuencia obligatoria del crecimiento poblacional. Es decir, que los procesos de impacto demográfico generan efectos determinantes en sí mismos de los fenómenos de la naturaleza y el comportamiento de la sociedad. En consecuencia, ésta doctrina afirma que la degeneración de los bienes naturales de un territorio es producto del crecimiento desmedido y no planificado del número de nacimientos.

El dimensionamiento de éste fenómeno habría producido graves daños en el medio ambiente, provocando daños en las aguas corridas, asolvamiento de estuarios, destrucción de comunidades bióticas, erosionamiento de los suelos, es decir el desaparecimiento definitivo de los recursos hídricos con los que cuenta el país. También el uso de la tierra por la creciente población estaría a su máximo agotamiento y el aire se vería contaminado a causa del alto grado de gases tóxicos producidos por la gran cantidad de vehículos automotores que circulan en los grandes centros de hacinamiento poblacional.

El crecimiento poblacional sería el elemento vector de las orientaciones urbanísticas modernas, en donde no se advierte la presencia animal o vegetal. Sería también la explicación de la construcción de las redes de la infraestructura de drenajes que lanzan a las aguas territoriales, toneladas de desechos humanos. Eso mismo sería lo determinante de la producción elevada de desechos sólidos y tóxicos por las grandes industrias de transformación, comercios y hogares.

3.2.2.2 CONCEPCIÓN ECONOMICISTA:

Busca la respuesta a la problemática del medio ambiente basada en la concepción de la economía clásica de principios de siglo. Los bienes tienen un valor dentro de una sociedad dada en virtud de dos circunstancias: Una de ellas es el valor que en sí mismas representan, es decir el valor que su función define, por otro lado un bien vale en razón que no se encuentra a disposición de los demás, sino que vale por su escasez: Por alguna dificultad de su obtención.

Los recursos biológicos de éste país, a pesar de ser un tanto escasos, en algún momento fueron abundantes. De este modo los diferentes bienes naturales y su entorno, habrían adquirido un valor por su cada vez más dificultosa consecución. Esto en cierta forma orienta mayormente su comercialidad o su valor en el mercado, sus precios a pagar y la prestación de sus servicios.

Existen bienes naturales de difícil tangibilidad como la atmósfera, en la que la problemática no radica en la avidez de su apropiación o no apropiación, de su escasez o no sino en la potestad de su goce efectivo, en la calidad de este goce.

Estos bienes adquieren su ponderación en su fragilidad. La factibilidad de goce no radica en la simpleza de su utilidad por un individuo, radica en el goce de la colectividad de quienes forma su entorno básico para existir. Así puede examinarse el caso del agua, con sus múltiples utilidades; para nadie sería un secreto el hecho que en este país el agua potable atraviesa por una de las peores crisis que llega a un alto grado de escasez; este mismo enfoque generaría el efecto adverso, cual sería su desaparecimiento definitivo: Su escasez vendría a ser su efecto final y no su causa.

De acuerdo a esta doctrina, si los bienes naturales tienen un valor por su grado de escasez: Si estos estuvieran a punto de extinción habrían alcanzado su máxima magnitud axiológica, y si por el contrario, estos llegasen a recuperarse al grado de ser abundantes y disponibles perderían completamente su valor, lo cual sería contrario a los conceptos de la lógica jurídica, desde el punto de vista de la protección de un bien.

3.2.2.3 CONCEPCIÓN NATURALISTA:

Trata de enfocarlo desde las explicaciones intrínsecas de los fenómenos de la naturaleza misma. Basándose en ello las condiciones, características, tipologías, modalidades, etc., de los fenómenos tienen un proceso inherente a su identidad, por tal razón, un fenómeno puede ser definido por sus roles o funciones en momentos específicos.

Las condiciones atmosféricas por ejemplo dependerían de su naturaleza misma, en tal sentido no habría agente alguno que lograra modificar tal condición, la cual definiría tanto el momento de su existencia como el momento de su extinción.

3.2.2.4 CONCEPCIÓN CIVILISTA:

Busca una explicación en las teorías civilistas que ilustran el Derecho cuando llega a establecer consideraciones sobre heredades que involucran su conservación y cuando se refiere a elementos del derecho sustantivo como en el caso de ríos y aguas en movimiento. De acuerdo a estos razonamientos las consideraciones que se hacen habrían protegido los diferentes bienes naturales de la nación y regulado sus usos más acertados.

También se habla de una visión civilista que ha experimentado una modernización a partir de los conceptos de la función social de propiedad infundida en nuestra normativa a partir de la Constitución del cincuenta, pero resulta imperante hacer la distinción del objeto de su materia y nuestro objeto en cuestión.

El Derecho Civil marcó los conceptos tradicionales de un derecho de propiedad: Cuando entró a tutelar y proteger un bien lo hizo en virtud de sus destinatarios, es decir de aquellos que tenían la opción de apropiarse de un bien.

3.2.2.5 CONCEPCIÓN AGRARISTA:

En forma un tanto más próxima ha intentado dar y explicar el tema de los bienes. El Derecho Agrario es la parte del Derecho Social que trata de las relaciones jurídicas que se derivan de la tierra y su productividad, los que trabajan en ella (campesinos), así como las actividades pecuarias.

Es el contenido de este Derecho el que más nos acerca al propósito de este fondo; y es dado el hecho que uno de los principales objetos de la relación jurídico-agrario es el recurso suelo, donde el hombre realiza la mayoría de actividades. Cuando se ocupa de los suelos lo hace en la comprensión de las actividades relativas a la flora, tanto a la siembra de especies útiles como de las actividades del bosque. Así también de las actividades sobre animales, tanto de cría como de la conservación, tal es el caso de la ganadería y la conservación de ciertas poblaciones de bosque.

El Derecho Agrario realiza aportes importantes a la enciclopedia jurídica y a la ciencia del derecho en forma general; uno de ellos fue la división de los bienes del planeta en dos grandes calidades: Recursos Naturales Renovables y Recursos Naturales No Renovables. Los recursos naturales renovables: Son aquellos bienes de la naturaleza que a pesar de ser utilizables, no se agotan fácilmente con el uso que de ellos se hace, ya que después de un tiempo determinado estos pueden recuperarse o reproducirse; pero independientemente de esa facultad de recuperación, necesitan ser protegidos, ya que su abuso conduciría a la desaparición de sus identidades.

Los recursos naturales no renovables: Como bienes consumibles que tienden a agotarse con el primer uso que de ellos se hace, dado que su naturaleza es de orden limitada y su existencia un tanto incidental tienden a agotarse con su uso.

Este derecho a introducido en el ámbito jurídico los conceptos de flora y fauna como forma de designar las especies vegetales que se desarrollan en tierra firme, así como en el territorio marino, y las especies animales, tanto aquellos que su vida se desarrolla en tierra como en las aguas.

El pensamiento agrarista profundizó en el tratamiento y conservación de los bienes, en cuanto a factorías productivas, es decir reguló las formas de producción de los suelos y la crianza de animales y las relaciones surgidas en esa productividad: Su uso y aprovechamiento en sus mejores expresiones.

3.2.2.6 DOCTRINA DE LOS DERECHOS HUMANOS:

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano aprobó en la Declaración de Estocolmo (16 junio 1972) entre otros principios, el que la persona humana tiene derecho al disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad que le permita llevar una vida digna y gozar del bienestar. Este principio recoge la obligación de la persona a proteger y mejorar el medio aún como garantía de las generaciones actuales y venideras.

3.2.2.7 CONCEPCIÓN PENALISTA:

Tradicionalmente, se ha sostenido que ante la infracción de la norma jurídica, norma de conducta o conducta antijurídica, se corresponde un tipo de sanción normalmente ejercida a través del Derecho Penal.

En el caso de los bienes naturales en el Derecho Penal ha entrado a ejercer sus funciones como el ente más idóneo para resolver la relación de anti-juricidad surgido en la tutela de estos bienes.

Indudablemente, la necesidad de tutelar estos bienes como un bien jurídico, es una necesidad relativamente nueva dentro del espectro jurídico y al encontrar la norma atinente a esta relación, exige una visión multifacética de los roles sociales y su entorno económico. El Derecho Penal, ante esta nueva gama de conductas, encuentra un mayor ámbito de aplicación de sus principios doctrinales, y para generar toda una teoría del delito ecológico. (Que no encuentra asideros legales)

3.2.3 ANTECEDENTES DEL DERECHO AMBIENTAL:

El hombre históricamente ha tenido respeto por el medio ambiente, es por ello que desde tiempos pasados existen disposiciones que conforman los antecedentes del Derecho Ambiental, de tal forma que a través de éstas se protegiera al medio ambiente que les rodeaba.

Martín Mateo, expone algunos ejemplos de la formación histórica de la toma de conciencia de la protección del medio ambiente como: Las ideas románticas de Rousseau, Chateaubriand que propugnaron en el siglo XIX la vuelta a la naturaleza, la educación a la naturaleza, los movimientos aristocráticos de origen paternalista y filantrópicos que dieron lugar a la creación de sociedades para proteger flora y fauna; los movimientos científicos de conservación que a lo mejor tuvieron influencias de Charles Darwin como la Sociedad Zoológica Londinense de 1830, la Sociedad de Protección de Aves de 1889 y el Comité de Vegetación Británica que en 1931 se convierte en la Sociedad de Ecología Inglesa⁵⁴.

Todas estas propuestas surgieron como una respuesta contra los excesos del industrialismo, de las evidencias, de los estudios científicos sobre los efectos en los elementos de la naturaleza.

“Siempre han existido las normas jurídicas para la protección de algunos recursos naturales, para la lucha contra algunas formas de contaminación. Lo que sí es un fenómeno más reciente, de nuestra época es, la búsqueda de la existencia de un Derecho Ambiental como rama del derecho con algunas características que lo hacen configurar, para algunos, una nueva rama autónoma del derecho”.⁵⁵

“Desde Roma aparecieron los primeros vestigios del Derecho Ambiental, pues con el florecimiento del Derecho Romano se crean normas expresas en cuanto a la propiedad y con la promulgación de las Doce Tablas se le otorga al pater-familia la propiedad de la tierra. Julio César prohibió la circulación de carruajes dentro de barrios romanos, para erradicar el ruido que producían al rodar, dictando así la primera norma ambiental que se conoce”.⁵⁶

⁵⁴ Farfán, Evelyn y Oporto, Francisco: “Eficacia de los Instrumentos de Gestión Ambiental en El Salvador para la Protección del Medio Ambiente”, PP:52

⁵⁵ González Ballar, Rafael, “El Derecho Ambiental en Costa Rica”, PP.8

⁵⁶ *Ibíd.* PP.9

“En Oriente y siguiendo la filosofía taoísta, se prescribe el respeto por todas las formas de vida, salvo cuando haya necesidad absoluta del hombre en no respetarlas. En China, en el siglo XIX, se aprecian varias sentencias que tienen relación con la protección que el hombre debe dar a los animales y las plantas.”⁵⁷

“En la India, el emperador “Asaka” mediante edictos promulgados en el año de 242 A.C. dio protección completa a los peces, a los animales terrestres y a los bosques. Vemos que la normativa oriental se fundamenta primordialmente en conceptos meramente religiosos y éticos, pero con un gran contenido ecológico, pues reflejaba la armonía que debía existir entre el hombre y el medio.”⁵⁸

“El hombre de la antigüedad se caracterizaba por ser esencialmente depredador, carente de interés en exterminar presas, cazaba para vivir y abrigarse; y de una manera carente de formalismos, sobre toda empírica emitió códigos en que consagraba grandes principios ecológicos reguladores del equilibrio presa-degradador.”⁵⁹

“En la época medieval, del siglo XIII, se emite una norma de gran relevancia para el derecho ambiental: Eduardo I reglamenta la emisión de humos en todo su reino. Tal línea de pensamiento se va difundiendo entre los señores feudales, que deseosos de conservar sus extensa superficies boscosas para sus cacerías, logran frenar la tala abusiva y así crear cierta legislación al respecto, de manera que siguiendo estas ideas, reyes, príncipes, promulgaron leyes encaminadas a proteger la gran fauna de Europa y los bosques sometidos a una tala generalizada.”⁶⁰

Con la Revolución Francesa no se produjo ningún cambio en cuanto a la protección o conservación de los recursos naturales y el medio, ya que bajo el concepto de propiedad

⁵⁷ *Ibíd.* PP.9

⁵⁸ *Ibíd.* PP.9

⁵⁹ *Ibíd.* PP.10

⁶⁰ *Ibíd.* PP.10

del Derecho Romano con sus características de individualidades declaró la propiedad inviolable y sagrada.

3.2.4 CONCEPCION DEL DERECHO AMBIENTAL A PARTIR DE LA DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO: (Estocolmo, Suecia, 1972)

Esta Declaración es importante para tener una nueva concepción del Derecho Ambiental, pues fue la primera en el ámbito internacional que señaló la protección del Medio Ambiente en los países subdesarrollados, sin limitar la solución al problema ecológico, ya que establece que es necesario un desarrollo económico y social, que permita el desarrollo sostenible de los elementos naturales.

También estableció que un país en vías de desarrollo debe proteger los siguientes aspectos: La biosfera, la naturaleza en sentido estricto, los elementos de la naturaleza en sentido amplio, las condiciones materiales para la satisfacción de necesidades intelectuales debiendo entenderse éstas como aquella necesidad de dar a las personas un conjunto de conocimientos para comprender el medio ambiente y sus relaciones con el hombre, el conjunto de condiciones materiales que contribuyan a la salud y a la comodidad material.

Se resalta en esta Declaración los aspectos planteados por los países subdesarrollados, lo que condujo en la actualidad a la idea de que el hombre tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, pero tiene el deber de evitar cualquier alteración del entorno producido en elementos naturales como: El agua, el aire, tierra, diversidad biológica, etc., y a no ser privado de lo necesario en lo concerniente a la alimentación, educación, salud, higiene, trabajo, recreación, etc.

3.3 HISTORIA NORMATIVA SOBRE EL IMPACTO GENERADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL MEDIO AMBIENTE.

3.3.1 HISTORIA NORMATIVA A NIVEL INTERNACIONAL

3.3.1.1 HISTORIA NORMATIVA UNIVERSAL

El artículo 144 de la Constitución de la República en su inciso primero establece que “Los Tratados Internacionales celebrados por El Salvador con otros estados o con organizaciones internacionales, constituyen leyes de la República al entrar en vigencia, conforme a las disposiciones del mismo tratado y de esta Constitución”. Así mismo las Declaraciones al ser considerados Tratados, al entrar en vigencia se convierten en Leyes de la República.

Para Santiago Benadava en su libro *Derecho Internacional Público* los Tratados reciben diversas denominaciones: Tratado, Convención, Acuerdo, Pacto, Carta, Protocolo, Canje de Notas, Convenio, Declaración, etc. Estas denominaciones se emplean en forma indistinta.⁶¹

Así mismo Alfred Verdross en su libro *Derecho Internacional Público* 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.”⁶²

En este orden de ideas, para efectos de nuestra investigación al tomar las Declaraciones como sinónimos de Tratados es que pasan a ser parte del Marco Normativo, pues como ya se explicó antes, los Tratados al entrar en vigencia conforme a las disposiciones de la Constitución y del mismo Tratado, pueden convertirse en Leyes de la República, y basándose en este argumento se ha considerado comentar las Declaraciones que a continuación se desarrollan:

⁶¹ Santiago Benadava, *Derecho Internacional Público*, PP.39

⁶² Alfred Verdross, *Derecho Internacional Público*, PP. 92.

3.3.1.1.1 DECLARACION DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO: Suscrita en Estocolmo, Suecia, el 16 de junio de 1972.

Esta declaración entre otras cosas proclama que el hombre debe hacer constantemente recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo inventando, creando y progresando.

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. Su preparación fue muy intensa y duró dos años.

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.

3.3.1.1.2 DECLARACION SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO:

Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Suscrita en Río de Janeiro, Brasil, el 12 de agosto de 1992, en la que se procura la protección de la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial.

Menciona el principio 1 que: “Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relativas al desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”; convirtiéndose dicho principio en el asidero legal sobre desechos sólidos, ya que se promueve el derecho a la salud de todos los seres humanos, y éste se protege a través de ciertas medidas institucionales de cada país que procuran el respeto a la salud, entre ellas se pueden mencionar: Medidas reguladoras de los desechos sólidos a fin de prevenir plagas y enfermedades que pongan en peligro la salud de los

habitantes de cada país involucrado por dicha Declaración; sin obviar el presupuesto de armonizar dichas medidas con la “protección del Medio Ambiente”.

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

El Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, suscrito en la ciudad de Basilea, Suiza, el 22 de marzo de 1989, ratificado por El Salvador mediante Decreto Legislativo No. 752, publicado en el D.O. No. 115, Tomo No. 311, de fecha 24 de julio de 1991, el cual define en su artículo 2 una serie de términos de uso común tales como: “Desechos”, son “Las sustancias u objetos a cuya eliminación se procede en virtud de lo dispuesto en la ley nacional”; “Manejo” consiste en “La recolección, el transporte y la eliminación de los desechos peligrosos, o la de los desechos, incluidos la vigilancia de los lugares de eliminación”; “Movimiento Transfronterizo” es “Todo movimiento de desechos peligrosos o de otros procedente de una zona sometida a la jurisdicción nacional de un Estado y destinado a una jurisdicción nacional de otro Estado”; “Eliminación” es “Cualquiera de las operaciones especificadas en el anexo IV (entre ellas se mencionan: Recuperación de recursos, reciclado, la regeneración, la reutilización directa u otros usos”).

También se mencionan otros conceptos como: “Lugar o instalación aprobado”, “Autoridad Competente”, “Punto de Cortado”, “Manejo Ambiental”, “Zona sometida a la Jurisdicción de un Estado”, “Estado de Exportación”, “Estado de Importación”, “Estado de Tránsito”, “Estados Interesados”, “Persona”, “Exportador”, “Importador”, “Transportista”, “Generador”, “Eliminador”, “Organización”, “Tráfico Ilícito”.

Y específicamente en el ANEXO II del mismo en lo que respecta a desechos sólidos, expresa: “Categorías de desechos que requieren una consideración especial:

1. Los desechos comunes o de los hogares;
2. Los residuos resultantes de la incineración de desechos sólidos comunes o sea de los hogares”.

Sin omitir el ANEXO III, por resultar importante con respecto a las formas de disponer finalmente de los desechos sólidos como:

1. Enterramiento, por supuesto previo tratamiento de los desechos sólidos,
2. Rellenos sanitarios,
3. Incineración controlada de los desechos sólidos.

3.3.1.2 HISTORIA NORMATIVA REGIONAL

3.3.1.2.1 ACUERDO REGIONAL SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS.

Este acuerdo regional suscrito en la ciudad de Panamá, República de Panamá, surge como un compromiso para enfrentar responsablemente el problema de los desechos peligrosos originados dentro y fuera de Centroamérica.

Para tal efecto, el Art. 1 del mismo, incorpora las definiciones más importantes sobre desechos peligrosos, entre las que se encuentran: Desechos peligrosos, movimiento transfronterizo, eliminación, área bajo la jurisdicción nacional de un estado, estado exportador, estado importador, estado de tránsito, transportista, tráfico ilegal y vertimiento en el mar. Seguido del ámbito de aplicación de este acuerdo, las obligaciones generales, tráfico ilegal, autoridad nacional y finalmente las disposiciones generales, concernientes a la ratificación, adhesión, depósito, vigencia, registro, plazo y revisión.

3.3.1.2.2 ACUERDO SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA.

El Acuerdo sobre Movimiento Transfronterizo de Residuos Peligrosos en la Región Centroamericana fue suscrito por El Salvador en la XIII Cumbre de Presidentes Centroamericanos, celebrada en Panamá en 1992. Fue aprobado por El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Honduras y Panamá. Constituye un Acuerdo de orden regional sobre los movimientos transfronterizos, con base en lo previsto en el párrafo 1 del Art. 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.

Él prescribe en el Art. 3 las siguientes obligaciones generales:

1. La prohibición de importar estos tipos de residuos
2. La 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.

3.3.2 HISTORIA NORMATIVA A NIVEL NACIONAL

3.3.2.1 DESARROLLO A NIVEL INSTITUCIONAL

3.3.2.1.1 CREACIÓN DE LA SECRETARIA EJECUTIVA DEL MEDIO AMBIENTE (SEMA).

La necesidad de crear una institución que vele por la restauración, protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en El Salvador, tiene sus

orígenes en el Convenio firmado por los presidentes centroamericanos, en San José, Costa Rica, en diciembre de 1989, donde se constituye la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

Tomando en consideración lo acordado en Costa Rica, se crea por Decreto Ejecutivo número 73, el 14 de enero de 1991, el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA); el cual crea la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA), como un ente rector de las políticas ambientales emanadas del CONAMA.

La Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente, que en adelante se denominará SEMA, comenzó a funcionar dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Fue fundada el 17 de Junio de 1991 con el mandato de coordinar las políticas y estrategias establecidas por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) a la vez de definir las distintas actividades ambientales realizadas por los otros Ministerios, establecería normas, políticas ambientales que debían ser elaboradas en consenso con instituciones públicas y privadas tomando en cuenta de igual manera organizaciones no gubernamentales, así como otros sectores relacionados con la problemática ambiental.

Fue hasta el año de 1992 que SEMA se independiza del MAG, funcionando por cuenta propia con la finalidad de ejercitar el papel de institución rectora y coordinadora de las acciones encaminadas a conservar y proteger el ambiente a nivel nacional.

Es hasta el 15 de julio de 1994, que el SEMA es fortalecida mediante el Decreto Ejecutivo número 19, D.O. número 152, Tomo 324, 19 de agosto de 1994 en donde se le asigna una mayor jerarquía para la toma de decisiones en lo relativo a la conservación de recursos naturales y medio ambiente, quedando adscrito al Ministerio de Planificación y Coordinación del desarrollo económico y social (MIPLAN)

Tiene como mandato principal el de coordinar y dar seguimiento desde un solo enfoque a todas las acciones sectoriales de gestión ambiental incluidas dentro de estas, la de desechos sólidos que es una importante fuente de contaminación; es en ésta área que SEMA desarrolla políticas globales de manejo y disposición final de desechos sólidos.

En un principio el proceso de elaboración de la Estrategia Nacional de la SEMA fue coordinado con el Ministerio de Agricultura y Ganadería juntamente con el ex Ministerio

de Planificación, contando a la vez con la cooperación técnica de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID), del Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

SEMA ha realizado informes sobre el monitoreo de los niveles de contaminación el cual incluye el establecimiento del Comité Consultivo de Manejo de los Desechos Sólidos.

Las funciones de SEMA estaban orientadas hacia tres áreas diferentes:

- 1- La acción inmediata.
- 2- Estudios
- 3- Gestión de recursos financieros y técnicos del medio ambiente.⁶³

En la primera área comprende Programas de Proyectos de SEMA para llevar soluciones ambientales prioritarias en comunidades de nuestro país. Se incluyen también programas de televisión y anuncios de concientización, pero no en el ámbito de campaña hasta el momento.

En la segunda área, comprende Estudios: Se interesa por la reactivación de la investigación aplicada en El Salvador. Se han hecho alrededor de 35 experimentos bajo los distintos temas del problema ambiental, que están sirviendo de base para identificar, completar y dar soluciones a problemas ambientales.

La tercera área, Gestión de Recursos Técnicos y Financieros, se ha contado con el apoyo de Instituciones como el FISDL (Fondo de Inversión Social Para El Desarrollo Local), la Secretaría de Reconstrucción Nacional y la Comisión Nacional de Medio Ambiente, (CONAMA).⁶⁴

⁶³ Hernández Valencia, Anabella y otros, Propuesta de Manual Gráfico Educativo para el Manejo Adecuado de los Desechos Sólidos en la Comunidad Doméstica-Urbana en San Salvador, PP. 9.

⁶⁴ *Ibíd.* Páginas 10 y 11.

SEMA tiene como objetivos fundamentales:

- 1- Preparar una propuesta del Plan Nacional de Emergencia Ambiental.
- 2- El inicio en la preparación de una propuesta a mediano y largo plazo.⁶⁵

Entre otros objetivos de SEMA en la Estrategia Nacional se tiene en primer lugar, coordinar, formular, evaluar y dar seguimiento a la gestión ambiental, en segundo lugar velar y apoyar porque funcionen los instrumentos de la gestión ambiental contando con el apoyo de la Secretaría de Estado, las Instituciones Autónomas y Municipales. En 1996 SEMA pasa adscrita al Ministerio de Relaciones Exteriores y para 1997 es adscrita presupuestariamente al Ministerio del Interior.

3.3.2.1.2 CREACION DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (MARN)

En 1997, se convierte SEMA en el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. La Secretaría del Medio Ambiente hoy Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, MARN no jugó un papel activo en lo que debería ser la gestión ambiental que por mandato de ley le compete.

La creación del MARN fue anunciada en sesión celebrada por el Concejo de Ministros en Casa Presidencial el 16 de mayo de 1997; oficialmente su creación se da a través del Decreto Ejecutivo No. 27 del 16 de mayo de 1997, publicado en el Diario Oficial No. 88, Tomo 335, del 16 de mayo de 1997 el cual comenzó a funcionar el día primero de junio del mismo año, en quien recae la elaboración, desarrollo y cumplimiento de la Estrategia Nacional del Medio Ambiente. (Art. 45 A del Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo)

⁶⁵ *Ibíd*, Pág. 9.

3.3.2.2 DESARROLLO EN EL ÁMBITO NORMATIVO

3.3.2.2.1 EN EL AMBITO CONSTITUCIONAL

El tema de la protección del Medio Ambiente no aparece regulado en la Constitución de 1962, a pesar de ser un antecedente jurídico de la legislación vigente que nos podría ayudar a conocer la evolución del tema en comento. Al respecto se podría mencionar que esa Constitución no relaciona dicho tema debido a que tiene como base la Constitución de 1950 que fue decretada bajo el signo de la post-guerra y en la que muchos derechos sociales reciben un grado menor de protección, ya que no son garantizados en forma definitiva o absoluta.

Dentro de un clima de represión bastante fuerte, donde hubo una serie de exiliados, donde realmente había un gobierno totalmente militar, se convoca a la Asamblea Constituyente el 29 de diciembre de 1961 y el 8 de enero de 1962 para decretar dicha Constitución, siendo básicamente un monumento a la persona del Estado y no a la persona humana, tal como se plasma en la Constitución de 1983.

La Constitución de 1962 no toma en cuenta el Medio Ambiente 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 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 que: “Es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República, el goce de la salud...”, ello significa que se prescribe un deber hacer del Estado, en donde existe una prestación positiva de proveer a la sociedad de medios 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.

Pero lastimosamente la disposición establecida en el artículo 220 de la Constitución de 1962, se lleva a cabo solo parcialmente en relación con el manejo y disposición final de los residuos sólidos.

El tema de los desechos sólidos no es contemplado específicamente en ambas Constituciones, pero los conceptos manejados en las mismas, nos dan la pauta para abordar dicho tema, a partir de la premisa de la protección a la salud y el bien común de la sociedad salvadoreña, lógicamente el concepto de salud, requiere para lograr mantenerla y conservarla la protección al medio ambiente, que nos permita ofrecer a las futuras generaciones adecuados niveles de vida, en el que se logre mejorar las condiciones económicas, políticas, sociales, culturales y de salud de la población, incluyendo dentro de ésta última un medio ambiente sano.

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; así pues la Constitución de la República, dada por Decreto Constituyente No. 38, publicado en el D.O. No. 234, Tomo 281 de fecha 16 de diciembre de 1983; en su Art. 1 inc. 3° establece: “En consecuencia, es obligación del Estado asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social”.

Así mismo el Art. 65 señala que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público, cuya obligación de conservarla y reestablecerla corresponde al Estado y a las personas. El Art. 69 Inc. 2°, hace mención 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 adecuados, fomentando de esa manera el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado concebido como derecho humano.

Además es de interés delimitar el estudio del impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, y de esa forma establecer la participación activa de la municipalidad para controlar cuestiones propiamente de su competencia y decretar Ordenanzas y Reglamentos locales sobre la materia, cuyo fundamento constitucional está preestablecido en el Art. 204 Ord. 3° y 5°.

Se entenderá por goce de la salud, 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, y específicamente el Municipio de Mejicanos, que es el objeto de esta investigación.

3.3.2.2.2 EN EL AMBITO DE LA LEGISLACIÓN SECUNDARIA

3.3.2.2.2.1 LEY DEL MEDIO AMBIENTE.

Fue aprobada por la Asamblea Legislativa, pero todavía no había sido publicada en el Diario Oficial, por lo tanto no estaba vigente para 1997.

La problemática del impacto ambiental generado por los desechos sólidos tiene regulación en ésta Ley, dada por Decreto Legislativo, No. 233 de fecha 2 de Marzo de mil novecientos noventa y ocho, publicado en D.O. No. 79, Tomo No. 339 del 4 de mayo del mismo año; dentro de la cual en su artículo 1 establece que 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, y en su Art. 5 indica conceptos sobre desechos sólidos e impacto ambiental; y el Art. 52 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.

Esta normativa secundaria es la principal herramienta que se aplicará para proteger el medio ambiente, ya que desarrollaría aspectos novedosos al respecto, entre los cuales figuran: Los desechos sólidos regulados en el artículo 52 de la Ley y simultáneamente regulado en el Reglamento de la Ley del Medio Ambiente. Esta ley viene a revolucionar la panorámica existente sobre el tema de los desechos sólidos ya que es incorporado en el ámbito del desarrollo del país dejando así de ser una temática olvidada. Así mismo, la Ley regula la responsabilidad administrativa y civil por la contaminación y daños al medio ambiente, y que ocupa los Arts. 85 y siguientes de la misma.

La Ley del Medio Ambiente le da la atribución de protección al ambiente a Instituciones tales como:

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Artículos 6, 9, 12, 28, 30, entre otros)
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Artículos 43,46, 52, 57,58, entre otros)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (Artículos 40 y 77 lit. a)
- Ministerio de Educación (Art. 40)
- Policía Nacional civil (Art. 91)
- OPAMSS
- Gobiernos Municipales (Arts. 1,6, 52, 72, 91)
- Fiscalía General de la República (Art. 91 y 101 lit. c)
- CONACYT (Art. 44, 45)

- Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos (Art. 91; 101 Lit. c).
- Consejo Nacional de Salud Pública (Art. 57)
- Ministerio de Hacienda (Arts. 32,61)
- Ministerio de Economía (Arts. 32,57, 58 y 61)
- Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (Art. 32)

3.3.2.2.2.2 CÓDIGO MUNICIPAL:

Emitido mediante Decreto Legislativo No. 274 publicado en el Diario Oficial No. 23, tomo 290, de fecha 5 de Febrero de 1986. Este cuerpo normativo desarrolla los principios constitucionales referentes a la creación, organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios (Arts. 1 y 3); 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 (Art. 4 No. 5 y 19 del Código Municipal), servicios públicos que presta a través de: El municipio en forma directa, organismos, empresas o fundaciones de carácter municipal mediante delegaciones o contrato, ó por concesión otorgada en licitación pública.

Además los municipios regularán sus competencias y prestaciones de servicios en Ordenanzas y Reglamentos, los cuales son reconocidos incluso constitucionalmente para el mejor desempeño de sus funciones.

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.

3.3.2.2.2.3 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. Regula en el artículo 56 la

competencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) por medio de sus organismos locales, como unidades de salud o departamentales, el desarrollo de programas de saneamiento ambiental encaminados a lograr para la colectividad, la eliminación de basura y otros desechos. Desarrolla además de forma restringida el problema de la basura y otros desechos en la sección diez del mismo código. También establece en el Título III el régimen sancionatorio.

Que se rige bajo las bases constitucionales de salud y asistencia social de los habitantes de la República, así dentro de su función de saneamiento del ambiente urbano y rural corresponde al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social conjuntamente con organismos regionales, departamentales y locales de salud, desarrollar el saneamiento ambiental concerniente a la eliminación de basuras y otros desechos, erradicar los generadores de enfermedades y contaminación en general, conforme al Art. 56 literal “c”, “ch”, “h”, e, “i”; de ese cuerpo legal (ya antes mencionado). En virtud de ello no es competencia única de la municipalidad sino también del Ministerio, la autorización para la ubicación de botaderos públicos de basura, el aseo de locales de uso público; el tratamiento de fuentes de infección y el manejo de los desechos a través del servicio público de aseo, etc., (Art. 74 - 81)

3.3.2.2.2.4 CÓDIGO PENAL DEROGADO

Aprobado por Decreto Legislativo No. 270 de fecha trece de febrero de 1973 y publicado en el Diario Oficial No.63, Tomo 238, del 30 de marzo de 1973, el cual no retoma expresamente el tema de los desechos sólidos pero podría deducirse del análisis del estudio del artículo 299 que éste aspecto no fue del todo olvidado. Dicho artículo dice: “El que infringiere las medidas adoptadas por las autoridades competentes destinadas a impedir la contaminación del ambiente que pueda dañar la vida o la salud de las personas, será sancionado con diez a sesenta días multa”.

De lo anterior podemos señalar que se retoma el tema de la contaminación ambiental deduciéndose de la misma que se involucra también la temática de los desechos sólidos, aunque no de manera específica.

3.3.2.2.5 CÓDIGO PENAL VIGENTE:

Con la derogación del Código Penal anterior se expidió otro 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. 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.

3.3.2.2.6 CÓDIGO PROCESAL PENAL DEROGADO:

Aprobado por Decreto Legislativo No. 450 de fecha once de octubre de 1973, y publicado en el Diario Oficial No. 208, tomo No. 241 del 9 de Noviembre de 1973, y que desarrolla la parte procedimental para resolver delitos relativos a la contaminación ambiental entre ellos aquellos cometidos por el mal manejo de los desechos sólidos, dentro del cual podríamos señalar que conocerían de los mismos los tribunales y jueces de la República, sometidos a ella los nacionales y extranjeros, los cuales conocerán de delitos y faltas al respecto.

3.3.2.2.2.7 CÓDIGO PROCESAL PENAL VIGENTE

Con la derogación del Código Procesal Penal anterior se emitió otro mediante Decreto Legislativo No 904, de fecha 4 de diciembre de 1996, publicado en el Diario Oficial No. 11, Tomo 334, de fecha 20 de enero de 1997, entró en vigencia en 1998, y 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. 26 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 19 Pr.Pn. y 229 Pr.Pn. y siguientes.

3.1.3.4 EN EL AMBITO REGLAMENTARIO

3.3.2.2.3.1 REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE:

Emitido por Decreto Ejecutivo No. 17, de fecha 21 de marzo del año 2000. Especificando en el artículo 1 que el Reglamento tiene por objeto desarrollar las normas y preceptos contenidos en la Ley de Medio Ambiente, a la cual se adhiere como su instrumento ejecutorio principal.

Como instrumento ejecutorio principal para la aplicación de la Ley del Medio Ambiente desarrolla los procedimientos que la Ley expresamente indica para establecer normativas claras, sin obstáculos, de aplicación igualitaria para los particulares, y que se constituye en un instrumento jurídico para que se haga una efectiva aplicación de la Ley.

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.

Conforme a lo anterior, el Art. 18 del Reglamento en comento establece que en consonancia con la Ley se establecen como objetivos de la 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.

Además dentro del TITULO IV bajo el epígrafe de la contaminación ambiental establece Fuentes fijas o estacionarias de contaminación atmosférica y de las fuentes móviles de la misma contaminación, en el Art. 65 y 66 respectivamente.

Incluso 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.

De la misma forma el Art. 112 literal f) entre otras obligaciones que le adjudica al titular del permiso ambiental, lo obliga al mismo a utilizar tecnología y procedimiento adecuados que prevengan y minimicen la generación de residuos, desechos y emisiones.

3.3.2.2.3.2 REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS: Al entrar en vigencia el presente reglamento queda sin efecto el Acuerdo Ministerial número 22 de fecha 6 de octubre de 1999, que contiene los lineamientos técnicos transitorios.

Emitida mediante Decreto Ejecutivo No. 42, de fecha 31 de mayo del 2000, publicado en el Diario Oficial tomo No. 347 de fecha 1 de junio del mismo año. El manejo, recolección y la disposición final de los desechos sólidos constituyen uno de los principales objetivos ambientales nacionales, los que dañan la salud y causan problemas de contaminación, cuando no son confrontados con una política preventiva y global.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en cumplimiento con el Art. 52 de la Ley del Medio Ambiente promoverá la coordinación con las instituciones competentes y otros sectores involucrados en la elaboración del Reglamento para el Manejo Integral de Desechos Sólidos, y que en ésta oportunidad respalda categóricamente la presente investigación que versa sobre la materia.

Este reglamento tiene su alcance sobre el manejo de los desechos sólidos en el Artículo 1 se establece que tiene por objeto regular el manejo de desechos sólidos, y su alcance será aquellos de origen domiciliario, comercial, de servicios e institucional, sean procedentes de limpieza de áreas públicas o industriales similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos.

El Art. 2 del Reglamento instruye términos propios que deben incluirse y por lo tanto conocerse en la investigación, tales como: Botadero de desechos, compostaje, contaminación por desechos sólidos, relleno sanitario, reciclaje, recolección, reutilización, etc.

De esa manera se establece la responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales correspondiente a: Determinar los criterios de selección para los sitios de estaciones de transferencias, tratamiento y disposición final de los

desechos sólidos; y emitir el permiso ambiental de acuerdo a lo establecido en la Ley para todo plan, programa, obra o manejo de desechos sólidos.

Regula este cuerpo normativo lo pertinente al almacenamiento en contenedores, recolección, transporte, estaciones de transferencias, tratamiento y aprovechamiento de desechos sólidos, identificando a los sistemas de tratamiento como:

- Compostaje
- Recuperación, que incluye la reutilización y el reciclaje; y
- Aquellos específicos que provengan y reduzcan el deterioro ambiental y que faciliten el manejo integral de los desechos.

Así mismo, adopta al relleno sanitario el Reglamento en estudio como método de disposición final de desechos sólidos aceptable, así como otras tecnologías ambientalmente apropiadas y la ubicación de terrenos (Art. 5 – 13)

La clasificación del relleno sanitario es la siguiente:

- Relleno Sanitario Manual
- Relleno Sanitario Mecanizado
- Relleno Sanitario Mixto

El relleno sanitario manual se utilizará 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 del Reglamento.

Este tiene como requisitos mínimos:

- a) Una vida útil superior a los cinco años;
- b) Un equipo mínimo para el movimiento y la compactación manual de los desechos, incluyendo un equipo de protección personal;
- c) La disposición de desechos en capas de 20 a 30 cms; y
- d) El diseño del relleno, el cual será parte de un proyecto integral de la gestión de desechos sólidos.

El relleno sanitario mecanizado, según el Art. 16 del mismo Reglamento, 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.

El relleno sanitario combinado o mixto, según el Art. 17 del Reglamento, podrá usarse en aquellas poblaciones urbanas y rurales, que generen de 20 a 40 toneladas diarias de desechos sólidos ordinarios, preferentemente cualquiera de los dos rellenos sanitarios anteriores o una combinación de ambos, según lo requieran las condiciones financieras y ambientales de cada caso.

La recolección de los desechos sólidos es tratada en el capítulo II, Título III, el cual indica las rutas, horarios, frecuencias, equipo y transporte en que se da la recolección e incluso los planes de contingencia establecidos por los titulares, los cuales se regirán con estricta sujeción a los aspectos ambientales vigentes.

Las estaciones de transferencia fijas de acuerdo al Art. 21 literal d, de la misma Ley, requieren de un respectivo permiso ambiental, otorgado por el propio Ministerio y que debe traer a consideración los siguientes criterios:

- a) Volumen de desechos sólidos, que requiere almacenamiento temporal;
- b) Localización o ubicación, especialmente por la cercanía con áreas residenciales,
- c) Orientación de los vientos predominantes; y
- d) Tiempo de almacenamiento de los desechos.

3.3.2.2.4 ORDENANZAS MUNICIPALES

A) ORDENANZAS DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS

3.3.2.2.4.1 ORDENANZA MUNICIPAL PARA HACER EFECTIVO EL COBRO DE MULTAS POR DEPOSITAR BASURAS Y OTROS DESECHOS EN LUGARES NO AUTORIZADOS DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS:

Dada por decreto No.1, de fecha 3 de febrero de 1995, publicado en el D.O. Tomo No. 326 de fecha 23 de febrero de 1995. Esta ordenanza tiene como objetivo establecer el régimen de aplicación de multas por depositar basuras y otros desechos en lugares no autorizados por la municipalidad; así como determinar que dicha prohibición incluye tanto personas naturales como jurídicas y es de obligatorio cumplimiento tanto en el área urbana como en la rural del municipio. Todo lo anterior se encuentra regulado en el Título I de dicha ordenanza y en el Título II se establecen las multas correspondientes a los artículos del 5 al 10. Sin más que regular dicha ordenanza consta de 11 artículos.

3.3.2.2.4.2 ORDENANZA REGULADORA DE LAS TASAS POR SERVICIOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE MEJICANOS:

Emitida mediante Decreto No. 2, del 5 de enero de 1993, publicado en el D.O. No. 15 Bis, Tomo 317 del 22 de enero de 1993. Esta Ordenanza Municipal ha tenido sus respectivas reformas, tales como la del Art. 7, al cual se le agrega el numeral 1.1.2.2 referente al servicio de relleno sanitario y disposición final de los desechos sólidos, dada por decreto No. 2 del 10 de marzo de 1999, publicado en el D.O. Tomo No. 342 del 25 de marzo de 1999. Dicho artículo fue reformado nuevamente por decreto No. 2 de fecha 19 de enero del año 2000 y publicado en el D.O. Tomo 346 de fecha 11 de enero del año 2000 en lo que respecta a agregar el numeral 1.1.2.1.1.5 que se establece así:

1.1.2.1.1.5 Basura proveniente de lugares a quienes se les brindará un servicio especial de recolección por tonelada. 75.00

Además modifícase el numeral 1.1.2.2 en cuanto al servicio del relleno sanitario y disposición final de los desechos sólidos.

3.3.2.2.4.3 ORDENANZA REGULADORA DE LA DISPOSICIÓN DE CHATARRA EN ESPACIOS PUBLICOS EN EL MUNICIPIO DE MEJICANOS:

Emitida mediante Decreto número seis del Concejo Municipal de Mejicanos el día 25 de abril del 2001 y publicada en el Diario Oficial Tomo número 351, en la que se establece en su artículo 3 que: “Queda prohibido mantener o depositar chatarra en las vías públicas, aceras, arriates, áreas verdes, áreas de equipamiento social o sobre cualquier espacio de uso público comprendido dentro de la jurisdicción de la ciudad de Mejicanos”.

B) OTRAS ORDENANZAS:

3.3.2.2.4.4 ORDENANZA REGULADORA DEL SERVICIO DE ASEO EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR:

Emitida por acuerdo del Concejo Municipal de San Salvador el día 11 de mayo de 1989 y publicado en el D.O. No. 88, Tomo 303 de fecha 16 de mayo de 1989.

Se establece como competencia del municipio la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, barrido de calles, limpieza de arriates centrales, barrancos, caminos vecinales y disposición final de basuras.

Esta Ordenanza regula el aseo correspondiente de San Salvador, designando horarios especiales para cada una de las zonas, evitando así interrumpir las actividades cotidianas de la población y por el contrario atender un orden adecuado de aseo de calles, colonias, mercados, residenciales, etc.

La función de saneamiento ambiental le corresponde a la sección homónima para toda el área metropolitana, y que pretende intervenir positivamente haciendo uso de sus facultades para colaborar con la estabilidad medio ambiental.

Las Ordenanzas Municipales son reconocidas por la Constitución de la República, en el Art. 204 Ord. 5°, entendidas como normas de contenido general emanadas de autoridad municipal, según una disposición del Código

Municipal, (Art. 32); y para el tema de interés en esta investigación, la Ordenanza regula lo concerniente al manejo y tratamiento de los desechos sólidos, por lo cual resulta necesario su estudio e incorporarla en el marco normativo que respalda al objeto de esta investigación.

3.3.2.2.4.5 ORDENANZA REGULADORA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR: Emitida por medio de Decreto Municipal No. 16, de fecha 25 de julio del año 2000, y publicada en el D.O. No. 59, tomo No. 348 de fecha 28 de agosto del año 2000.

En el Art. 1 Lit. a) establece que “El servicio de recolección de residuos sólidos domésticos o comunes provenientes de las viviendas, comercio, mercados, instituciones públicas o privadas, industrias y los provenientes de la limpieza de parques, plazas, vías públicas, arriates, cunetas u otros similares”, serán reguladas por dicha ordenanza, y del mismo modo regulará “El manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos”; (Art. 1 lit. b) y todas las acciones u omisiones relacionadas con los residuos sólidos domésticos o comunes que dañen el ambiente o la salud en general (Art. 1 Lit. e.)

3.3.2.2.4.6 ORDENANZA DEL ASEO DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL:

Emitida mediante Decreto número veintinueve del Concejo Municipal de la ciudad de San Miguel, el día primero de Noviembre de 1989 y publicada en el D.O. 237, Tomo 305 del 21 de diciembre de 1989, estableciendo en su artículo 1 y 2 el concepto de residuos sólidos y las consideraciones sobre lo que se entenderá por basura domiciliaria respectivamente, además el artículo 6 literal a) la competencia de dicha municipalidad al “prestar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, barrido de calles, limpieza de arriates centrales, barrancas, caminos vecinales y disposición final de basuras. Finalmente el capítulo IV y VII se refiere a la recolección y evacuación de residuos sólidos, respectivamente en dicho departamento.

3.3.2.2.4.7 ORDENANZA REGULADORA DEL ASEO DE CIUDAD DELGADO: Emitida mediante Decreto número 252 del Concejo Municipal de Ciudad Delgado, el día quince de febrero de 1990 y publicada en el D.O. No. 7, tomo 310 de fecha once de enero de 1991.

Esta ordenanza desarrolla en su artículo 1 el concepto de residuos sólidos, en el artículo 2 establece lo que debe considerarse como basuras domiciliarias, en el artículo 3 menciona cuales son los desperdicios comerciales y domésticos, en el artículo 8 la competencia de dicho municipio y finalmente en los capítulos III, IV y VII desarrolla respectivamente aseo de vías públicas, recolección y evacuación de residuos sólidos.

3.3.2.2.4.8 ORDENANZA PARA PROTEGER Y CONSERVAR LOS RIOS Y RIACHUELOS DE LA CIUDAD DE QUEZALTEPEQUE: Emitida mediante Decreto número once, por el Concejo Municipal de Quezaltepeque, departamento de La Libertad el día cinco de abril de 1995. Regula en su artículo 1 el propósito de dicha ordenanza el cual es “evitar la desaparición paulatina de ríos y riachuelos en dicho municipio”. A través del artículo 3 solicita la colaboración de los habitantes del municipio, personas naturales y jurídicas para lograr la conservación de este recurso natural (el agua), y frente a la violación de dichos artículos se impondrán multas que el Concejo determinará de acuerdo a la gravedad del caso.

3.3.2.2.4.9 ORDENANZA REGULADORA DEL ASEO Y LIMPIEZA DEL MUNICIPIO DE SOYAPANGO: Emitida mediante Decreto número once del Concejo Municipal de Soyapango, el día 21 de Octubre de 1998 y publicada en el D.O. número 220, tomo número 341 de fecha veinticinco de noviembre de 1998. Regulando en el artículo 1 el concepto de residuos sólidos y en el artículo 2 explica qué se entenderá por basura domiciliaria; además los capítulos II, III, IV

Y VII desarrollan lo concerniente a competencia municipal, aseo en vías públicas, recolección y evacuación de residuos sólidos respectivamente.

3.3.2.2.5 JURISPRUDENCIA:

El término Jurisprudencia se entiende en dos sentidos:

- Como Doctrina Legal, establecida en el artículo 3 de la Ley de Casación; donde se establece que “por Doctrina Legal se entiende la jurisprudencia establecida por los Tribunales de Casación, en tres sentencias uniformes y no interrumpidas por otra en contrario, siempre que lo resuelto sea sobre materias idénticas en casos semejantes”; y,
- En su sentido amplio.

Para efectos de esta investigación se adoptará la Jurisprudencia en su sentido amplio, la cual significa el conjunto de decisiones de los tribunales versadas sobre una materia; materia que en lo particular corresponde al Derecho Ambiental.

La Legislación tanto constitucional como la secundaria, regula el ámbito de la protección del derecho al medio ambiente o derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, es por ello que los tribunales de primera y segunda instancia conocen de conflictos pertinentes al quebrantamiento de las disposiciones que regulan al medio ambiente.

Ya que hasta el momento no ha existido un tribunal exclusivo para conocer de la materia, tal y como era la aspiración del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Ley del Medio Ambiente y El Reglamento de la misma Ley, al dejarlo establecido así, en dichos cuerpos legales.

La competencia para conocer de la responsabilidad civil por las infracciones cometidas a la ley del medio ambiente y sus reglamentos corresponderá a los Juzgados de Primera Instancia y a las Cámaras de Segunda Instancia con competencia en materia civil o mixtos (Art. 111 Ley del Medio Ambiente); mientras no sean creados los tribunales agro ambientales de que habla la Ley del Medio Ambiente en su artículo 99. Pero cuando la

infracción está contenida en el Código Penal como se encuentra regulado expresamente en el Cáp. II, correspondiente al título X, bajo El epígrafe: Delitos Relativos a la Ordenación del Territorio, la Protección de los Recursos Naturales, y al Medio Ambiente; conocerán de la misma, los tribunales de Paz, de Instrucción o de Sentencia según la instancia en la que se resuelva el proceso, razón por la cual los jueces titulares de dichos Tribunales se pronuncian sobre dicha materia, la cual resulta relevante para la presente investigación.

Tal es el caso de la resolución pronunciada por El Juzgado de Instrucción de Ilopango en el proceso instruido contra la indiciada Maria Consuelo de Paz de Hernández, por imputársele el delito calificado provisionalmente como Contaminación Ambiental, tipificado y sancionado en el Art. 255 del Código Penal, con referencia 577-98; resolución además sobre la cual conoció la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia (CSJ), en la garantía de exhibición personal (Habeas Corpus) iniciada por Jaime Antonio Martínez Orellana a favor de la indiciada, quien se encontraba a la orden del Juzgado de Instrucción de Ilopango, y que se identifica bajo la referencia HS057798.99, entre otros casos. El Juez de Instrucción de Ilopango, confirmó la resolución por estas razones, apegado a derecho, la cual decretaba instrucción con medidas sustitutivas de la detención provisional, contempladas en el artículo 295 numerales 3, 4 y 7 del Código Procesal Penal, poniendo en libertad a la beneficiada. Como ya se menciono antes, la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia conoció esta resolución, decretando Sentencia Definitiva y archivando el proceso constitucional de Habeas Corpus, advirtiéndole que el Habeas Corpus es una garantía constitucional que protege el derecho de la libertad de la persona, cuando cualquier autoridad o individuo la restrinja ilegalmente por medio de prisión, encierro, custodia o restricción no autorizada por la ley. Por lo tanto como el Juez Ejecutor constató que no existió detención de la favorecida, pues gozaba de medidas sustitutivas de la detención provisional, y en ningún momento se incurrió en violaciones a la Constitución de la República, lo manifestado por el solicitante carece de fundamento, ya

que sí existía causa justificada para que los funcionarios judiciales impusieran dichas restricciones a la indiciada.

3.3.2.2.6 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 1998.⁶⁶

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.

⁶⁶ Farfán, Evelyn y Oporto, Francisco: “Eficacia de los instrumentos de gestión ambiental en El Salvador para la protección del Medio Ambiente”. PP. 210.

- 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”.⁶⁷

3.3.2.2.6.1 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE. GUATEMALA. (Decreto No. 68-86)

Esta ley no contiene un capítulo específico que regule el manejo y disposición final de desechos sólidos, sin embargo, en el artículo 12 literales a y b contenidos en el capítulo I “Del objeto de la Ley”, Título II “Disposiciones preliminares”, se establece que: Son objetivos específicos de la Ley, los siguientes:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general,
- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.

Asimismo, el capítulo II “Del Sistema Hídrico”, establece en su artículo 15 literal d), lo siguiente: El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos

⁶⁷ Op. Cit. PP. 211.

correspondientes para: c) Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua.

3.3.2.2.6.2 LEY GENERAL DEL AMBIENTE. HONDURAS. (Decreto No. 104-93)

Esta ley le da competencia a las municipalidades para la regulación de los servicios públicos municipales y el saneamiento básico, al establecer en el literal a) del artículo 29, lo siguiente:

Corresponden a las municipalidades en aplicación de esta Ley, de la Ley de Municipalidades y de las Leyes Sectoriales respectivas, las atribuciones siguientes:

- a) La ordenación del desarrollo urbano a través de planes reguladores de las ciudades, incluyendo el uso del suelo, vías de circulación, regulación de la construcción, servicios públicos municipales, saneamiento básico y otras similares.⁶⁸

Por su parte el artículo 32 en su inciso primero regula la contaminación del agua por desechos al expresar que: “Se prohíbe verter en las aguas continentales o marítimas sobre las cuales el Estado ejerza jurisdicción, toda clase de desechos contaminantes, sea sólidos, líquidos o gaseosos susceptibles de afectar la salud de las personas o la vida acuática, de perjudicar la calidad del agua para sus propios fines o de alterar el equilibrio ecológico en general.”⁶⁹

Asimismo el artículo 54 regula la descarga y eliminación de los desechos al establecer lo siguiente: “La descarga y eliminación de los desechos sólidos y líquidos de cualquier origen tóxico y no tóxico solamente podrán realizarse en los lugares asignados por las

⁶⁸ Jones Fajardo, Roberto; “Derecho Ambiental Internacional”, PP. 1034.

⁶⁹ Ibid, PP 1037 y 1038

autoridades competentes y de acuerdo con las regulaciones técnicas correspondientes y conforme a las ordenanzas municipales respectivas”.⁷⁰

El Título IV “Elementos Ambientales distintos a los Recursos Naturales”, contiene el Capítulo I, llamado “Residuos Sólidos y Orgánicos” y regula en los artículos 66 y 67 el sistema de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos, expresando lo siguiente:

Art. 66: Los residuos sólidos y orgánicos provenientes de fuentes domésticas, industriales o de la agricultura, ganadería, minería, usos públicos y otros, serán técnicamente tratados para evitar alteraciones en los suelos, ríos, lagos, lagunas y en general en las aguas marítimas y terrestres, así como para evitar la contaminación del aire.

Art. 67: Corresponde a las Municipalidades en consulta con la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública u otros organismos técnicos, adoptar un sistema de recolección, tratamiento y disposición final de estos residuos, incluyendo las posibilidades de su reutilización o reciclaje.⁷¹

3.3.2.2.6.3 LEY ORGANICA DEL AMBIENTE. COSTA RICA

La Ley Ambiental de Costa Rica, al igual que la de Guatemala no contiene un capítulo específico que regule el manejo, recolección, traslado y disposición final de Desechos Sólidos, sin embargo, el capítulo XV “Contaminación”, contiene en el artículo 60 literal c) la prevención y control de la contaminación y establece la operación de servicios adecuados de recolección y manejo de desechos, expresando lo siguiente:

Art. 60: Prevención y control de la contaminación.

Para prevenir y controlar la contaminación del ambiente, el Estado, las Municipalidades y las demás instituciones públicas, darán prioridad, entre otros, al establecimiento y operación de servicios adecuados en áreas fundamentales para la salud ambiental tales como:

⁷⁰ Ibid, PP 1047

⁷¹ Ibid. PP 1052 y 1053

c) La recolección y el manejo de desechos.⁷²

Asimismo, el artículo 62 regula lo concerniente a la contaminación atmosférica por partículas sólidas, polvo, humo, vapor, gases, malos olores, radiaciones, ruidos, etc.

3.3.2.2.6.4 LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES. NICARAGUA.

Las disposiciones de esta ley contienen el Título IV “De la Calidad Ambiental” que contiene el Capítulo III llamado “Desechos Sólidos no Peligrosos” y regula específicamente en los artículos 129 y 130 lo concerniente a la recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, expresando lo siguiente:

Art. 129: Las Alcaldías operarán sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos del municipio, observando las normas oficiales emitidas por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales y el Ministerio de Salud, para la protección del ambiente y la salud.

Art. 130: El Estado fomentará y estimulará el reciclaje de desechos domésticos y comerciales para su industrialización, mediante los procedimientos técnicos y sanitarios que aprueben las autoridades competentes.⁷³ Asimismo regula en los artículos 131, 132 y 133 lo concerniente a los residuos peligrosos.

3.3.2.2.6.5 LEY DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATUALES. EL SALVADOR.

Esta Ley dispone en el Título V “Prevención y control de la Contaminación”, capítulo III “Prevención y control de la Contaminación”, específicamente en el Artículo 52 “Contaminación y disposición final de desechos sólidos”, lo siguiente:

⁷² *Ibíd.* PP. 1176 y 1177

⁷³ *Ibíd.*, PP 1133

Art. 52: 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.⁷⁴

Asimismo, el capítulo V “Riesgos Ambientales y Materiales Peligrosos”, regula en el Artículo 58 el manejo, almacenamiento y disposición final de desechos peligrosos producidos en el país.

3.3.2.2.6.6 LEY GENERAL DE AMBIENTE DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ.

Esta Ley regula en el Título V “De la Protección a la salud y de los Desechos Peligrosos y sustancias potencialmente peligrosas”, específicamente en el Capítulo II “Desechos Peligrosos y sustancias potencialmente peligrosas”, lo siguiente:

Art. 58: Es deber del Estado, a través de la autoridad competente, regular y controlar el manejo diferenciado de los desechos domésticos, industriales y peligrosos en todas sus etapas, comprendiendo entre éstas, las de generación, recolección, transporte, reciclaje y disposición final. El Estado establecerá las tasas por estos servicios.

Asimismo, el artículo 60 regula lo concerniente al manejo de las sustancias potencialmente peligrosas.⁷⁵

De los países de la región, Guatemala es la que cuenta con menos desarrollo a pesar de su tiempo de emisión. El capítulo I de la Ley, el cual tiene por nombre “Principios Fundamentales”, contiene disposiciones diversas sobre las competencias del Estado y las

⁷⁴ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Ley del Medio Ambiente”, PP 46

⁷⁵ Jones Fajardo, Roberto; Op. Cit. PP.1251 y 1252.

Municipalidades, así como las prohibiciones para contaminar y además establece como obligación los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.⁷⁶

Por su lado, la Ley Orgánica del Ambiente de Costa Rica establece como principio, que el Ambiente es patrimonio común de todos los habitantes de la Nación, y las Leyes, el Estado y los particulares deben participar en su conservación y utilización sostenibles. Todos tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente sostenible para desarrollarse así como el deber de conservarlo.

Otro de sus principios es que el Estado velará por la utilización racional de los elementos ambientales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida de los habitantes del territorio nacional.

Asimismo está obligado a propiciar un desarrollo económico y ambientalmente sostenible, entendido como el desarrollo que satisface las necesidades humanas básicas, sin comprometer las opciones de las generaciones futuras.

El daño al ambiente constituye un delito de carácter social, pues afecta las bases de la existencia de la sociedad; económico, porque atenta contra las materias y los recursos indispensables para las actividades productivas; cultural, en tanto pone en peligro la forma de vida de las comunidades; y ético, porque atenta contra la existencia misma de las generaciones presentes y futuras.⁷⁷

La Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua, en su Título IV “De la Calidad Ambiental”, regula lo concerniente a la contaminación de la Atmósfera, Agua y Suelo, además regula los Desechos Sólidos no Peligrosos y los Residuos Peligrosos.

⁷⁶ Op. Cit. PP. 223.

⁷⁷ Ibid. PP. 226.

Esta Ley cuenta con principios para el desarrollo económico y social del país, entre los cuales podemos mencionar: El ambiente es patrimonio común de la nación y constituye una base para el desarrollo sostenible del país. Es deber del Estado y de todos los habitantes proteger los recursos naturales y el ambiente, mejorarlos, restaurarlos y procurar eliminar los patrones de producción y consumo no sostenibles. Además establece que la libertad de los habitantes en el ámbito de las actividades económicas y sociales está limitada y condicionada por el interés social. (Art. 4).⁷⁸

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.⁷⁹

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.⁸⁰

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

⁷⁸ Ibid. PP. 232.

⁷⁹ Ibid. PP. 237.

⁸⁰ González P. Marco A. Op. Cit. PP. 12.

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.

CAPÍTULO CUATRO: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

En los capítulos anteriores del presente trabajo de investigación se plantearon los aspectos teóricos y doctrinarios del problema sobre el impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos.

El presente capítulo tiene el propósito de exponer e interpretar los datos que resultaron de la investigación de campo; luego de haber aplicado una serie de instrumentos para la recolección de información a una muestra seleccionada de funcionarios y técnicos institucionales, así como de la población del Municipio de Mejicanos.

Tal como se presenta en la sección metodológica de este trabajo, los instrumentos consistieron en una guía de observación directa, entrevistas y encuestas. La guía de observación contiene una descripción del sistema de recolección de desechos sólidos en el Municipio; además una entrevista realizada a funcionarios gubernamentales y municipales de Instituciones tales como El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Fiscalía General de la República (Unidad de Medio Ambiente) y Alcaldía Municipal de Mejicanos; asimismo encuestas a personas vecinas del Municipio; así como a propietarios de comercios e industrias del mismo.

El orden de la exposición de los resultados seguirá la secuencia que se estableció en las entrevistas y encuestas realizadas.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

La ciudad de Mejicanos posee una extensión territorial de 22.12 Km² y está dividida en cinco zonas: Con una cantidad de colonias y residenciales distribuidas de la siguiente manera:

1. Zona Centro: con 83 colonias

2. Zona Zacamil: con 34 colonias
3. Zona Montreal: con 39 colonias
4. Zona San Ramón: con 45 colonias
5. Zona San Roque: con 23 colonias

Así mismo, la ciudad de Mejicanos cuenta con 38 escuelas o colegios, 15 casas comunales, 3 unidades de salud ubicadas en Colonia Zacamil, Colonia Palmira, Clínica de ISSS en 5ª Avenida Norte; 2 Hospitales: Hospital Nacional Zacamil (Calle La Ermita) y Seguro Social ISSS (Calle Zacamil); 3 mercados ubicados en: Segunda calle poniente, Avenida Juan Aberle y Calle Zacamil; un rastro municipal, 5 Centros Comerciales, 33 comunidades, 36 caseríos, 5 cantones, 4 barrios, 7 parques y un aproximado de 103 industrias y 4500 comercios.

Según la información proporcionada por el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía Municipal de Mejicanos, no hay botaderos legales, ya que todos los botaderos que actualmente existen son ilegales y se encuentran ubicados en las siguientes zonas:

- Sector Motel Íntimo, calle a colonia Santa Lucía
- Entre la 1ª y 11ª Calle Poniente
- Colonia San Antonio, sector Callejón El Níspero
- Entrada a Colonia Flor Blanca (Calle a colonia Zacamil)
- Colonia Zacamil: Sector Magisterial
 - Sector Supermanzana
 - Sector Miniestadio
 - Sector edificios 59-79
- Comunidad 4 de octubre
- Colonia Australia
- Condominio Atlanta
- Calle a Mariona (Sector colonia La Gloria)

En todos estos botaderos la basura es recogida diariamente (y en algunos lugares hasta 2 veces por día) ya que están ubicados sobre calles principales y éstas se limpian todos los días.

En las colonias a las cuales la Alcaldía Municipal presta el servicio de recolección de desechos sólidos, esa actividad se realiza ya sea diariamente o tres veces por semana, dependiendo de la zona y de la disposición que en el momento haya de camiones recolectores.

Pero hay ciertos lugares que por la actividad que realizan necesitan de un sistema de recolección un poco diferente, estos lugares son los siguientes:

1. Mercados: Como se expresó anteriormente, Mejicanos cuenta con tres mercados, ubicados en 2ª Calle Poniente el primero, Avenida Juan Aberle el segundo, y calle Zacamil el tercero. En dichos mercados el servicio de recolección y barrido de desechos sólidos se realiza dos veces al día, y es llevado a cabo por dos microempresas; la primera de ellas llamada “Transportes Castillos” y la otra “Empresa INDESO S. A. de C.V.
2. Hospitales, Clínicas y Unidades de Salud: Las actividades realizadas en estos centros de salud requieren un tratamiento especial en cuanto a la recolección de los desechos sólidos. En estos lugares se generan dos tipos de desechos: los desechos comunes y los desechos hospitalarios los cuales en su mayoría son biológico-infecciosos. En dichos centros asistenciales existe un sistema interno de separación de desechos, ya que aquellos que provienen del tratamiento médico que se da a los pacientes, es ubicado en bolsas rojas, para diferenciar su contenido biológico-infeccioso; por el contrario aquellos desechos comunes, como los provenientes de las cafeterías, oficinas administrativas y otros, es ubicada en bolsas de color negro.

Así mismo, cabe mencionar que los desechos hospitalarios peligrosos (Como restos humanos, jeringas, algodones, gasas, etc.) son incinerados en lugares especialmente preparados para ello dentro de las instalaciones de los hospitales. El tratamiento que se le da a estos desechos es llevado a cabo por el

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (en adelante MSPAS) en coordinación con la empresa MIDES (Manejo Integral de Desechos Sólidos).

En cuanto a la recolección de los desechos, la Alcaldía es la encargada de recolectar los desechos comunes que han sido ubicados en las bolsas negras, y trasladarlos al sitio de disposición final ubicado en el relleno sanitario de Nejapa. Los desechos biológico-infecciosos (que no necesitan incineración) que han sido ubicados en las bolsas rojas son recolectados por la empresa “INDESO S.A. de C.V.”, cuyo pago corresponde al MSPAS pero la Alcaldía Municipal de Mejicanos es la que paga el tratamiento en el sitio de disposición final en el relleno sanitario de Nejapa con un costo de \$13.50 más IVA (Impuesto al Valor Agregado) por tonelada.

3. Rastro Municipal: Mejicanos también cuenta con un rastro, que está ubicado en la 2ª. Calle Oriente, cuyos desechos son tratados como desechos comunes; siendo recolectados y trasladados al sitio de disposición final por el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía Municipal. El servicio de recolección en el rastro es realizado diariamente.
4. Comercio: En cuanto a los locales comerciales no hay una recolección especial; los camiones recolectores de la Alcaldía llevan a cabo su servicio según el horario establecido para el sector donde la zona comercial está ubicada, que en su mayoría es diariamente.

De acuerdo con el Decreto N° 2 emitido por el Consejo Municipal de Mejicanos, el cual incorpora la reforma a la Ordenanza Reguladora de las Tasas por Servicios Municipales de la ciudad de Mejicanos y la cual establece en el numeral 1.1.2.2.2 la tarifa para los inmuebles destinados a la industria y al comercio; las cuales oscilan entre los 30 y 300 colones, tomando en cuenta el consumo promedio de energía eléctrica. (Kw-h).

5. Industria: De acuerdo a la información proporcionada por Catastro de la Alcaldía Municipal de Mejicanos existen en el Municipio alrededor de 103 industrias.

De esta forma se refleja que existe en el Municipio de Mejicanos una actividad económica tanto comercial como industrial. De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo –la cual será detallada más adelante- la recolección de desechos en la industria al igual que el comercio se realiza diariamente o tres veces por semana, dependiendo de la zona donde se encuentra la industria; es decir que no existe una recolección diferenciada o especial para la industria.

4.1.1 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

Para llevar a cabo el servicio de barrido y recolección de desechos sólidos, la Alcaldía Municipal de Mejicanos cuenta con los siguientes recursos:

- 9 Camiones recolectores: Según información del Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía Municipal de Mejicanos, ésta cuenta en teoría con 9 camiones recolectores de los cuales 1 ó 2 se encuentran todo el tiempo en reparación; pero para los meses de enero y febrero de 2003 se espera la llegada de siete camiones más que ya han sido comprados.

Para el mes de enero, el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía Municipal de Mejicanos adquirió dos camiones compactadores de las siete unidades que había solicitado. Para finales del mes de febrero se esperan las otras cinco unidades, de las cuales dos son camiones compactadores con capacidad de 18 yardas; es decir, con capacidad de 8 toneladas de basura, dos camiones compactadores con capacidad para 25 yardas; es decir, 13 toneladas y un camión pequeño de volteo con capacidad de 5 toneladas.

- 2 Contenedores de basura: ubicados en el rastro municipal.
- En cuanto al personal que trabaja en el servicio de recolección de desechos y barrido de calles y aceras, hay 93 personas distribuidas entre 15 motoristas, 54

recolectores, 23 barrenderos y 1 supervisor; ya que actualmente el personal ha aumentado con la reorganización de la Unidad Ambiental distribuida en la Sección de Recolección de desechos y barrido, así como la Unidad de Aseo y Ornato distribuida en la Sección de Chapoda y Ornato.

4.2. ENTREVISTA A FUNCIONARIOS GUBERNAMENTALES Y MUNICIPALES.

4.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ENTREVISTADOS.

Para obtener la información necesaria para esta investigación se entrevistó a un total de 7 funcionarios; pertenecientes a Instituciones Gubernamentales y Municipales.

La primera entrevista se realizó al Jefe de la Unidad de Medio Ambiente de la Fiscalía General de la República. Así mismo se realizaron cuatro entrevistas en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, éstas fueron dirigidas en primer lugar a la Coordinadora de la Unidad de Desechos Sólidos, seguida de las realizadas en el Departamento Jurídico a un especialista en Legislación Ambiental y a un abogado de la misma dirección. La siguiente entrevista fue realizada en el Departamento de Denuncias Ambientales, específicamente a la Gerente de Recepción y Atención de Denuncias.

Posteriormente se entrevistaron a funcionarios de la Alcaldía Municipal de Mejicanos, municipio al cual se circunscribe esta investigación; dichas entrevistas se dirigieron al Jefe del Departamento de Saneamiento Ambiental y a una abogada encargada del Departamento de MIDES (Manejo Integral de Desechos Sólidos).

4.2.2 EL MAYOR PROBLEMA EN LA RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE MEJICANOS.

A consideración de los entrevistados, quienes –como ya se mencionó- tienen conocimiento sobre el problema de los desechos sólidos, el mayor problema en la

recolección de los mismos en el municipio de Mejicanos lo constituyen la falta de educación ambiental, la falta de colaboración de la población, la falta de cobertura en el tren de aseo, y la falta de contenedores.

Dicha información se presentará ilustradamente en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1

Mayores problemas en la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos.

PROBLEMAS	F	%
1. Falta de Colaboración de la Población	2	22.22%
2. Falta de Educación Ambiental	4	44.44%
3. Falta de Contenedores	1	11.11%
4. Falta de Cobertura en la Ruta del Tren de Aseo	2	22.22%
TOTAL	9	100.00%

*El total pasa de 7 debido a que algunos entrevistados dieron más de una respuesta.

En la categoría “Otros” fueron mencionados:

- Vida útil de vehículos utilizados
- Falta de recursos
- Falta de organización por parte de autoridades encargadas
- La gente no clasifica ni coloca la basura donde corresponde.

Como puede observarse la falta de educación ambiental ha sido el mayor problema en la recolección de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, según los entrevistados ocupando un 44.44%, seguidamente de la falta de colaboración de la población y la falta de cobertura en la ruta del tren de aseo, ambas ocupando un 22.22%; y sólo un 11.11% la falta de contenedores. Cabe aclarar que para algunos entrevistados no solo uno es el mayor problema, ya que han contestado con dos opciones.

Una de las hipótesis planteadas en el trabajo de investigación establece que “El impacto ambiental generado por los desechos sólidos se agudiza por la inexistencia de educación ambiental”: Se concluye que la opinión de la mayoría de los entrevistados afirma que la falta de educación ambiental es un factor preponderante que dificulta la recolección de desechos sólidos y como consecuencia lógica ello provoca un impacto negativo en el ambiente, ya que los desechos sólidos al no ser recolectados adecuadamente se dispersan en el ambiente, y muchos de éstos son altamente contaminantes, perjudicando así a los elementos del medio ambiente; como por ejemplo, la dispersión de desechos sólidos en ríos, lagos y mares impactan en la salud de la población cuando contaminan fuentes de agua para consumo humano; así mismo se pone en peligro la integridad de este recurso, la salud de la población, ya sea por el consumo directo o para la preparación y/o extracción de alimentos. La población afectada puede verse expuesta a enfermedades hidrotansmisibles como diarreas, cólera y otras enfermedades diarreicas agudas. Los desechos sólidos también pueden alterar la calidad de las aguas al aumentar la demanda biológica y química de oxígeno reduciendo la cantidad de oxígeno disuelta en el agua y poniendo en peligro la flora y fauna acuática.

El grupo está de acuerdo con la opinión vertida por los entrevistados sobre el problema antes planteado; ya que la falta de educación ambiental de la población del municipio de Mejicanos incide en gran manera en la inadecuada recolección de los desechos sólidos, debido a que por no tener suficientes conocimientos sobre procedimientos de recolección tales como: El reciclaje, compostaje, etc. que evitarían el deterioro ambiental lo impactan negativamente.

4. 2.3 MAYOR PROBLEMA EN EL TRASLADO DE DESECHOS SÓLIDOS.

Para efectos de nuestra investigación el mayor problema en el traslado de los desechos sólidos según los entrevistados se presentará en el siguiente cuadro, especificando cada problema con su respectivo porcentaje, el cual permitirá apreciar su relevancia e identificar su importancia.

Cuadro N° 2
Mayor Problema en el Traslado de Desechos Sólidos

PROBLEMA	F	%
1. Falta de Camiones Recolectores	2	40.00%
2. Lejanía del Sitio de Disposición Final	--	--
3. Sobrecarga de Camiones que Genera Dispersión	3	60.00%
TOTAL	5	100.00%

*El total es menor de 7 debido a que algunos entrevistados no contestaron a las alternativas propuestas dando una opción diferente.

Se ha podido apreciar que el mayor problema en el traslado de desechos sólidos lo constituye la sobrecarga de camiones, que provoca la dispersión de los desechos sólidos en el recorrido del camión, ya que el 60% de los entrevistados lo mencionó. En segundo lugar se encuentra la falta de camiones recolectores con un 40% de los entrevistados que así lo consideraron. No así, la lejanía del sitio de disposición final no representa ser un problema sino que los entrevistados aportaron otros problemas tales como:

- La no separación de desechos sólidos en los camiones recolectores.
- Condiciones mecánicas de los vehículos.
- Malas condiciones de la calle.

A través de las respuestas vertidas por los entrevistados, se estableció que el mayor problema en el traslado de los desechos sólidos es la sobrecarga de camiones, y que simultáneamente genera dispersión de ellos, dichas opiniones verifican la hipótesis que se plantea en la investigación y que reza de la siguiente manera: “El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos genera un impacto negativo en el ambiente”.

Se concluye que el traslado es una de las fases en el tratamiento de los desechos sólidos, por lo tanto al haber dispersión de desechos sólidos por la sobrecarga de camiones, existe un tratamiento inadecuado de los mismos, y esto a la vez impacta negativamente en el

medio ambiente del Municipio que la genera y de la población por las cuales hace el recorrido para su traslado.

Estamos de acuerdo con la opinión vertida por los entrevistados en cuanto a que la sobrecarga de camiones constituye el mayor problema en el traslado de los desechos sólidos; ya que al acumularse estos en grandes cantidades se van dispersando en el recorrido que realiza el camión recolector hacia el relleno sanitario, lógicamente este problema involucra también la falta de idoneidad de los camiones, ya que por no tener una capacidad suficiente de almacenaje de desechos, provoca la dispersión de los mismos, y consecuentemente la contaminación del Medio Ambiente.

4.2.4 MAYOR PROBLEMA EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS.

El siguiente cuadro tiene como objetivo mostrar el porcentaje asignado por los entrevistados en cuanto al mayor problema en la disposición final de desechos sólidos. Se presentan como respuestas: La falta de separación en el sitio de disposición final, la falta de disposición de la población para la apertura de nuevos sitios, y la contaminación.

Cuadro N° 3

Mayor problema en la disposición final de Desechos Sólidos.

PROBLEMA	F	%
1. Falta de Separación en el Sitio de disposición final	3	75.00%
2. Falta de Disposición De La Población para la apertura de Nuevos Sitios	--	--
3. Contaminación	1	25.00%
TOTAL	4	100.00%

*El total es menor de 7 debido a que algunos entrevistados no contestaron a las alternativas propuestas, dando una opción diferente.

En el cuadro anterior, la falta de separación en el sitio de disposición final constituye el mayor problema en términos cuantitativos ocupando un 75% y el 25% restante es ocupado por la contaminación. Así mismo los entrevistados no consideraron problema la falta de disposición de la población para la apertura de nuevos sitios. Sin embargo opinaron que consideraban problema lo siguiente:

-Que no reciben todo tipo de desechos, como los hospitalarios, en el sitio de disposición final.

Según la opinión de los entrevistados, esto genera un problema debido a que hay generadores de desechos sólidos hospitalarios (hospitales, clínicas y otros centros de salud) no le dan el tratamiento adecuado a los mismos y lo que hacen es crear botaderos clandestinos de estos productos; los cuales no reciben un manejo adecuado y específico correspondiente al tipo de desechos, por ejemplo; algunos desechos hospitalarios tales como partes humanas, deben ser cremados para evitar la diseminación de virus y patógenos.

Otros desechos no pueden ser incinerados, tales como sustancias químicas o tóxicas, desechos radioactivos, plásticos diversos, entre otros y otros que necesitan un tratamiento especial.

En el caso de los desechos químicos algunos pueden ser estabilizados y luego tratados sin peligro, otros en cambio deben ser confinados en rellenos de seguridad. Los radioactivos deben ser almacenados hasta que pasen su vida media, es decir cuando su radioactividad declina, luego ser tratados como desechos comunes. Los plásticos en la medida de lo posible deben ser reutilizados o reciclados.

-Manejo indistinto de los términos “botadero” y “relleno sanitario”; falta de sitios ambientalmente adecuados.

-No hay suficientes rellenos.

-Falta de recursos, de visión, de planificación y organización de las Alcaldías.

-Falta de educación y conciencia de la población.

El mayor problema en la disposición final de los desechos sólidos es la falta de separación en el sitio de acuerdo a lo señalado por los entrevistados. A través de estas opiniones se afirma la hipótesis que expresa: “El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos genera un impacto negativo en el medio ambiente”.

Se concluye que la disposición final es una etapa en el tratamiento de los desechos sólidos; por lo tanto al existir falta de separación en el sitio de disposición final, ello significa que también existe un tratamiento inadecuado de los mismos y esto lógicamente impacta negativamente al ambiente.

En nuestra opinión, uno de los problemas más grandes en la disposición final de desechos sólidos es que en nuestro país no hay sitios ambientalmente adecuados para ese fin, los pocos rellenos sanitarios que existen no dan abasto a la cantidad de desechos que se generan en los municipios, y principalmente en los del área metropolitana de San Salvador.

Este problema se agudiza como ya se dijo, por la falta de recursos de las Alcaldías y la poca visión del Gobierno Central, pues la construcción y apertura de un relleno sanitario envuelve un conjunto de procedimientos largos y burocráticos.

4.2.5 FACTORES QUE INCIDEN EN EL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR LA MALA DISPOSICIÓN DE DESECHOS.

A consideración de los entrevistados, los factores que inciden en el impacto ambiental generado por la mala disposición de desechos, son la falta de Educación Ambiental de la población del Municipio de Mejicanos, falta de conciencia ambiental de la misma población, ineficacia de normas jurídicas ambientales y falta de recursos humanos y financieros; para una mejor comprensión se presentarán sus respectivos porcentajes en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4

Factores que inciden en el impacto ambiental generado por la mala disposición de desechos.

FACTOR	F	%
1. Falta de Educación Ambiental	1	14.29%
2. Falta de Conciencia Ambiental	4	57.14%
3. Ineficacia de Normas Jurídicas Ambientales	--	--
4. Falta de Recursos Humanos y Financieros	2	28.57%
TOTAL	7	100.00%

Según la apreciación del cuadro anterior, el 57.14% de los entrevistados respondieron que consideran factor que incide en el impacto ambiental la falta de conciencia ambiental, así mismo el 28.57% de ellos consideraron factor la falta de recursos humanos y financieros, y solamente el 14.29% respondió que la falta de educación ambiental es considerada un factor.

Los mismos entrevistados consideraron otros factores muy subjetivamente, entre los cuales mencionaron la contaminación, la falta de rellenos sanitarios y otro no amplió sobre ese aspecto por considerar que la pregunta era muy técnica.

Considerando las respuestas de los entrevistados, a opinión de las investigadoras la falta de conciencia ambiental de la población es uno de los factores más significativos que inciden en el impacto ambiental generado por la mala disposición de desechos; es decir que, aunque la población sea educada en colegios, escuelas, etc., falta concientizarse verdaderamente del gran deterioro que está sufriendo el medio ambiente.

4.2.6. MEDIDAS PREVENTIVAS QUE EVITARÍAN EL DETERIORO AMBIENTAL GENERADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS.

La opinión de los entrevistados sobre el tema de investigación establece que las medidas preventivas que evitarían el deterioro ambiental generado por los desechos sólidos son las desarrolladas en el cuadro siguiente, verificándose sus respectivos porcentajes específicamente:

Cuadro N° 5

Medidas preventivas que evitarían el deterioro ambiental generado por los Desechos Sólidos.

MEDIDA	F	%
1. Campañas de Educación Ambiental	4	36.36%
2. Reciclaje de materiales inorgánicos	3	27.27%
3. Reutilización de materiales inorgánicos	3	27.27%
4. Aplicación efectiva de sanciones	1	9.09%
TOTAL	11	100.00%

*El total pasa de 7 debido a que algunos entrevistados dieron más de una respuesta.

Como puede observarse, las medidas preventivas que mayormente evitarían el deterioro ambiental generado por los desechos sólidos señalados por los entrevistados son el reciclaje de materiales inorgánicos y la reutilización de materiales inorgánicos, ambos con un mismo porcentaje correspondiente al 27.27%; luego las campañas de educación ambiental, con un 36.36%, y la aplicación efectiva de sanciones con un 9.09%.

4.2.7. MEDIDAS QUE IMPLEMENTAN LAS INSTITUCIONES PARA REDUCIR EL IMPACTO GENERADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL AMBIENTE.

De conformidad con la información obtenida en las entrevistas, se señalan como medidas implementadas por las instituciones para reducir el impacto producido por los desechos sólidos las mencionadas en el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro N° 6

Medidas que implementan las Instituciones para reducir el impacto generado por los Desechos Sólidos en el ambiente:

MEDIDA	F	%
1. Reciclaje	3	30.00%
2. Campañas de Educación Ambiental	4	40.00%
3. Cierre de botaderos ilegales	3	30.00%
TOTAL	10	100.00%

*El total pasa de 7 debido a que algunos entrevistados dieron más de una respuesta.

Claramente se refleja que son las campañas de educación ambiental las medidas que mayormente implementan las instituciones para reducir el impacto ambiental generado por los desechos sólidos, ya que un 40% de los entrevistados lo señalaron así, y con un 30% igualmente señalaron posteriormente el reciclaje y el cierre de botaderos ilegales. Finalmente, los entrevistados señalaron como otro tipo de medidas implementadas para reducir el impacto ambiental las siguientes: Capacitación a Alcaldes sobre el manejo, recolección y disposición final de desechos sólidos, firmar convenios con MIDES, y campañas coordinadas con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; así también, otro entrevistado expresó que una medida es la persecución del delito ambiental, así como la aplicación correcta de la Ley y la recolección de la mayor cantidad de desechos sólidos posible.

4.2.8. MAYOR PROBLEMA GENERADO POR LOS BOTADEROS DE BASURA

Según la información vertida por los entrevistados, se señala a la contaminación ambiental como el mayor problema generado por los botaderos de basura, pero hay que agregar que dichos funcionarios no solamente aportaron dicho elemento clave, sino también los que a continuación se detallan en el cuadro:

Cuadro N° 7
Mayor Problema Generado por los Botaderos de Basura

PROBLEMA	F	%
1. Contaminación del Ambiente	4	40.00%
2. Deterioro del paisaje	1	10.00%
3. Propagación de enfermedades	3	30.00%
4. Proliferación de plagas y roedores	--	--
5. Todos	2	20.00%
TOTAL	10	100.00%

*El total pasa de 7, debido a que algunos de los entrevistados dieron más de una respuesta.

Los entrevistados señalaron que: El mayor problema generado por los botaderos de basura es la contaminación ambiental, con un porcentaje de 40%, también señalaron la propagación de enfermedades con un 30%, el 20% de los entrevistados señalaron todas las categorías, y sólo un 10% consideró como problema el deterioro del paisaje. Ninguno de los funcionarios indicó a la proliferación de plagas y roedores, como problema generado por los botaderos de basura.

4.2.9. OPINIÓN QUE TIENEN LOS FUNCIONARIOS CON RESPECTO A LAS NORMAS JURÍDICAS QUE REGULAN EL MANEJO, RECOLECCIÓN, TRASLADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS.

Las opiniones vertidas por los entrevistados se consideran de mucha importancia, debido a que a través de ellas se logró conocer aspectos relevantes sobre las normas jurídicas que regulan el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos. Las opiniones se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 8

Opinión que tienen los funcionarios con respecto a las normas jurídicas que regulan el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos.

OPINIÓN	F	%
1. Es ineficiente su aplicación	1	25.00%
2. No están acordes con la realidad	--	--
3. Previene por las sanciones que establece	1	25.00%
4. Es efectiva su aplicación	2	50.00%
TOTAL	4	100.00%

*El total es menor de 7 debido a que algunos entrevistados no contestaron a las alternativas propuestas, dando una opción diferente.

Como lo refleja el cuadro, el 50% de los entrevistados dijeron que la aplicación de las normas jurídicas es efectiva, un 25% opinó que las normas jurídicas previenen por las sanciones que establecen y el otro 25% opinó que la aplicación de dichas normas jurídicas es ineficiente. Otras opiniones sobre las normas jurídicas que regulan el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos fueron: Que las normas jurídicas tienen vacíos, son evolutivas, están en proceso de implementación, deben volverse más drásticas y que son adecuadas a nuestra realidad y a nuestro país.

De acuerdo a la información vertida por los entrevistados, se estableció que es efectiva la aplicación de las normas jurídicas que regulan el manejo, recolección, traslado y

disposición final de desechos sólidos, dichas opiniones difieren de la hipótesis general de la investigación ya que expresa que “El marco regulatorio ineficiente dentro de otros factores contribuyen al incremento del impacto ambiental generado por los desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos en el período 2000-2002”.

De lo que se concluye que lo establecido en la hipótesis general es contradicho por las opiniones de los entrevistados. Con respecto a este apartado, en nuestra opinión existe un marco legal amplio que regula el manejo, traslado, recolección y disposición final de desechos sólidos. Se cuenta con una Ley del Medio Ambiente, con Reglamentos, Ordenanzas, etc. Sin dejar de lado todos aquellos Convenios y Declaraciones suscritas por nuestro país. El problema es la falta de implementación de tal normativa, que lo establecido ahí se lleve a cabo, es decir se realice efectivamente. Cuando la palabra escrita se convierta en hechos, podremos decir que las normas jurídicas que regulan este problema están teniendo una aplicación efectiva.

4.2.10 SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE LA BASURA DESDE EL PUNTO DE VISTA NORMATIVO

Las entrevistas realizadas a los funcionarios indicaron las soluciones que aportaron al problema de la basura, pero desde el punto de vista normativo, es decir, valorando una serie de normas jurídicas sobre el medio ambiente. El cuadro siguiente refleja las soluciones que señalaron los entrevistados:

Cuadro N° 9

Solución al problema de la basura desde el punto de vista normativo.

SOLUCIÓN	F	%
1. Creación de nuevas leyes ambientales	--	--
2. Reforma de Leyes ya existentes	1	14.29%
3. Aplicación efectiva de leyes ya existentes	4	57.14%
4. Endurecimiento de sanciones	2	28.57%
TOTAL	7	100.00%

Conforme a la información que contiene el cuadro, el 57.14% de los entrevistados dijeron que la aplicación efectiva de leyes ya existentes es la solución al problema de la basura; un 28.57% señaló al endurecimiento de sanciones, y un 14.29% indicó que la reforma de leyes ya existentes como soluciones desde el punto de vista normativo al problema de la basura. Ningún funcionario opinó que la creación de nuevas leyes ambientales sería una solución a dicho problema.

Entre otras soluciones ofrecidas por los entrevistados están: La divulgación del marco legal, la educación y concientización a la población sobre el problema de los desechos sólidos, la creación de incentivos a la población por parte de las instituciones encargadas. En nuestra opinión, el problema de la basura puede solucionarse desde el punto de vista normativo, aplicando efectivamente todo el marco legal existente, dándole cumplimiento a todos los procedimientos establecidos en la Ley, así como aplicando efectivamente las sanciones propuestas en las Leyes, sin hacer ningún tipo de distinción entre los agentes contaminantes.

4.2.11 MAYOR PROBLEMA DE CARÁCTER INSTITUCIONAL PARA EVITAR EL DETERIORO AMBIENTAL POR LOS DESECHOS SÓLIDOS.

Respecto a dicha pregunta los funcionarios respondieron que el mayor problema de carácter institucional era la falta de recursos humanos, materiales y financieros; pero para efectos de reflejar dicha información se muestra el cuadro siguiente:

Cuadro N° 10

Mayor Problema de carácter Institucional para evitar el deterioro ambiental por los Desechos Sólidos.

PROBLEMA	F	%
1. Falta de voluntad política de las autoridades		
2. Falta de recursos humanos, materiales y financieros	5	100.00%
TOTAL	5	100.00%

*El total es menor de 7 debido a que algunos entrevistados no contestaron a las alternativas propuestas dando una opción diferente.

El mayor problema de carácter institucional para evitar el deterioro ambiental por los desechos sólidos señalado por los entrevistados fue la falta de recursos humanos, materiales y financieros contando con un porcentaje del 100%, sin embargo la falta de voluntad política de las autoridades no fue considerado como problema de carácter institucional por los entrevistados; finalmente otras alternativas u opciones diferentes mencionadas por los funcionarios son: Falta de recursos financieros a las municipalidades, falta de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Alcaldías.

Al igual que los entrevistados el grupo coincide en la opinión manifestada por éstos, en lo que se refiere a que consideran como mayor problema de carácter institucional para evitar el deterioro ambiental por los desechos sólidos, la falta de recursos humanos, materiales y financieros; pero a la vez consideramos también que debe tomarse en cuenta la falta de voluntad política de las autoridades como un obstáculo que impide evitar el deterioro ambiental.

Las autoridades competentes no colaboran en la solución de dicho problema, pues no activan una serie de mecanismos institucionales a través de los cuales se evitaría el deterioro ambiental y por el contrario ignoran el problema.

4.1.12. OPINIÓN ACERCA DE SI ES ADECUADA LA LEGISLACIÓN QUE REGULA EL PROBLEMA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

El siguiente cuadro tiene como objetivo reflejar la opinión de los funcionarios entrevistados sobre la adecuada o inadecuada legislación que regula el problema de los desechos sólidos; es por ello que a continuación se dan los porcentajes asignados a cada opinión:

Cuadro N° 11

Opinión acerca de si es adecuada la Legislación que regula el problema de los Desechos Sólidos.

OPINIÓN	F	%
1. Sí	6	85.71%
2. No	1	14.29%
TOTAL	7	100.00%

Como puede observarse en el cuadro anterior, el 85.71% de los entrevistados dijo tener una opinión positiva a cerca de la legislación que regula el problema de los desechos sólidos; por el contrario sólo el 14.29% equivalente a un entrevistado dijo que la legislación que regula tal problema no le parece adecuada. Cabe señalar que la persona que contestó negativamente lo hizo por considerar que tal legislación ha detectado vacíos, debido a que no son analizadas por gente conocedora del tema.

Por lo que se puede concluir que la mayoría de los entrevistados considera adecuada la legislación que regula el problema de los desechos sólidos; y sólo uno de ellos la considera inadecuada por haber detectado vacíos, relacionados a la Ordenanza Reguladora de las Tasas por Servicios Municipales de la Ciudad de Mejicanos en la cual no se especifica una tasa para los desechos sólidos generados en las clínicas del municipio; por lo que no se les cobra una tarifa adecuada sino la que la que corresponde a la proveniente de la recolección común de desechos sólidos, es decir setenta y cinco colones por tonelada.

4.2.13. EXISTENCIA DE PROYECTOS O PROGRAMAS SOBRE EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE MEJICANOS.

El siguiente cuadro trata de reflejar el conocimiento que tienen los funcionarios entrevistados sobre la existencia de proyectos o programas sobre el manejo de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos. Las categorías en las que se dividió este cuadro son aquellos que sí saben de la existencia de programas o proyectos, aquellos que aseguran que no existen tales programas y los que no saben de esa existencia. A continuación se presentan los porcentajes asignados a cada categoría:

Cuadro N° 12

Existencia de Proyectos o Programas sobre el Manejo de Desechos Sólidos en el Municipio de Mejicanos.

EXISTENCIA DE PROYECTOS	F	%
1. Sí	3	42.86%
2. No	--	--
3. No sabe	4	57.14%
TOTAL	7	100.00%

Como se puede observar, el 42.86% de los entrevistados, respondieron que sí tienen conocimiento de la existencia de proyectos o programas sobre el manejo de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos. Ninguno de ellos respondió que no existían tales programas, y el 57.14% de los entrevistados respondieron no saber de la existencia de tales programas y proyectos, volviéndose así la mayoría. Cabe señalar que de los entrevistados que respondieron saber de la existencia de programas y proyectos especificaron que estos consistían en programas de Compostaje, campañas educativas, hojas volantes, trípticos, rótulos y cuñas radiales.

4.2.14. ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA MIDES EN EL ESTABLECIMIENTO DEL NUEVO RELLENO SANITARIO Y SU ALIANZA CON LAS MUNICIPALIDADES.

El siguiente cuadro refleja la opinión de los entrevistados en cuanto a los aspectos positivos y negativos de la experiencia de la Empresa MIDES en el establecimiento del nuevo relleno sanitario y su alianza con las Municipalidades, es por ello que a continuación se muestran cada una de las opiniones vertidas por las personas entrevistadas:

Cuadro N° 13

Aspectos Positivos y Negativos de la Experiencia de la Empresa MIDES en el establecimiento del nuevo Relleno Sanitario y su alianza con las Municipalidades.

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
1. Ordenamiento. 2. Tecnología Avanzada 3. Solución ambientalmente adecuada a la problemática de los desechos sólidos. 4. Lo programado se está cumpliendo. 5. Tratamiento técnico de la basura. 6. MIDES apoya a las Municipalidades.	1. No abrieron Centro de Transferencia y reciclaje. 2. El mayor beneficiario ha sido MIDES. 3. Se cobra tarifa a través del consumo de Energía Eléctrica. 4. La calle hacia el relleno está en malas condiciones. 5. El Ministerio de Medio Ambiente no otorgó el permiso para que operara la planta de Transferencia y Reciclaje y MIDES no agotó las instancias necesarias para que se diera el permiso.

Como puede observarse, la información vertida por los entrevistados es muy variada en cuanto a aspectos positivos y negativos, aunque con predominio de aspectos negativos, especialmente en el caso de la denegación del permiso para la apertura del Centro de Transferencia y Reciclaje.

Para la apertura de dicho centro se siguió un procedimiento, el cual requería la realización de un estudio técnico y estudio de impacto ambiental; los cuales fueron ejecutados de forma completa, también COMURES obtuvo el terreno donde estaría ubicado el centro de reciclaje, terreno ubicado cerca de las instalaciones de MOLSA en el Boulevard del Ejército, el cual fue donado por la Fuerza Armada. Posteriormente y a pesar de efectuar el proceso legal el MARN denegó el permiso.

En consecuencia, MIDES y COMURES debieron agotar más instancias para obtener el permiso ambiental, tales como: El Art. 26 de la Ley del Medio Ambiente establece que la resolución que se pronuncie sobre un estudio de impacto ambiental admitirá los recursos establecidos en la Ley y la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativo. Para el caso en mención se puede interponer el recurso de revisión establecido en el Art. 97 de la Ley de Medio Ambiente, ya que por mantenerse en la fase administrativa dicho proceso lo permite; se interpone ante el Ministro de Medio Ambiente, el cual resolverá y conocerá de dicho recurso.

También se puede interponer una demanda ante la Sala de lo Contencioso Administrativo debiendo cumplir el requisito que establece el Art. 7 lit. a) de la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativo, el cual establece que debe agotarse la vía administrativa, entendiéndose por tal que se haya hecho uso en tiempo y forma de los recursos pertinentes y cuando la Ley lo disponga expresamente.

4.2.15 PROPUESTAS PARA MEJORAR LA PROBLEMÁTICA DEL MANEJO, RECOLECCIÓN, TRASLADO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS.

Este apartado representa la parte final de la entrevista y constituye las propuestas dadas por los funcionarios para mejorar la problemática del manejo, recolección, traslado y

disposición final de desechos sólidos; es por ello que en el cuadro que a continuación se presenta se detallarán las propuestas ofrecidas por ellos:

Cuadro N° 14

Propuestas para mejorar la problemática del manejo, recolección, traslado y disposición final de Desechos Sólidos.

PROPUESTA
1. Educación Ambiental
2. Asignación de Recursos Financieros a las Alcaldías
3. Concientización Ambiental.
4. Reciclaje desde la casa.
5. Innovación tecnológica.
6. Concesión a la Empresa Privada para la Recolección.
7. Diseño de sistemas de gestión de desechos sólidos eficientes y sostenibles.
8. Que los gobiernos municipales cumplan con su competencia administrativa asignada.
9. Buscar financiamiento.
10. Más visión y planificación por parte de las Autoridades
11. Creación de Rellenos Sanitarios
12. Programación diaria para la Recolección de la basura.
13. Reformar Leyes en cuanto a los vacíos legales.
14. Voluntad política para cumplir las Leyes sin hacer Prevaler intereses económicos.

Como puede observarse en el siguiente cuadro, la última pregunta de la entrevista, resulta ser una pregunta abierta, por lo cual los funcionarios manifestaron numerosas propuestas para mejorar la problemática del manejo, recolección, traslado y disposición

final de desechos sólidos. Tal es el caso que dentro de las principales propuestas mencionadas son la Educación Ambiental y la Asignación de Recursos Financieros a las Alcaldías. Cabe recalcar que ésta pregunta no tuvo opciones, es decir las propuestas así consignadas corresponden estrictamente a lo dicho por los entrevistados.

Las tres primeras propuestas fueron aquellas que tuvieron mayor porcentaje, con un 15.79% cada propuesta.

4.3. ENCUESTAS A VECINOS DE LA COMUNIDAD

El tercer apartado de este capítulo tiene como objetivo mostrar e interpretar los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas a los vecinos del Municipio de Mejicanos. Con dichas encuestas se recopiló información proveniente de los habitantes del municipio a cerca del impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos. Las encuestas fueron realizadas a una muestra de 50 personas seleccionadas al azar por las investigadoras. Los lugares o zonas visitados para la obtención de los datos fueron: La Urbanización José Simeón Cañas, conocida como “Zacamil”, y dentro de ésta los sectores conocidos como: “La Supermanzana”, “Los 400’s”, entre otros; así también la Residencial San Pedro, Colonia Pórticos de San Ramón, Condominios Atlanta, y Centro Urbano Mejicanos. Cabe señalar que las colonias en las cuales se realizaron las encuestas fueron seleccionadas en razón de la existencia de botaderos clandestinos en dichos lugares. A continuación se presentan los datos obtenidos y la información recopilada en el transcurso de la investigación de campo.

4.3.1 EDAD

Para poder determinar las edades de los encuestados, se presentan en el cuadro siguiente una serie de categorías representativas de las mismas.

Cuadro N° 15

Edad

EDAD	F	%
15-25 años	15	30.00%
26-35 años	15	30.00%
36-45 años	10	20.00%
46-55 años	4	8.00%
56-65 años	4	8.00%
66-76 años	2	4.00%
TOTAL	50	100.00%

De acuerdo a la información obtenida, se establece que un 30% de la población encuestada oscila entre los 15 y 25 años de edad, otro 30% de la población oscila entre los 26 y 35 años de edad, un 20% de la población oscila entre los 36 y 45 años de edad, un 8% oscila entre los 46 y 55 años de edad, el otro 8% oscila entre los 56 y 65 años de edad, y un 4% de la población encuestada oscila entre los 66 y 76 años de edad.

Se concluye que la mayoría de los encuestados oscilan entre las edades de 15 a 35 años de edad, lo que significa que dichas encuestas fueron realizadas a jóvenes y adultos jóvenes.

4.3.2 SEXO

De las personas encuestadas se ha determinado que la mayoría representan al sexo femenino y solamente un pequeño número representan al sexo masculino; para poder verificar datos, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro N° 16

SEXO	F	%
Femenino	33	66.00%
Masculino	17	34.00%
TOTAL	50	100.00%

Se puede observar que un 66% de la población encuestada representa al sexo femenino y un 34% representa al sexo masculino. De lo anterior se concluye que la mayoría de los encuestados son mujeres.

4.3.3 NIVEL EDUCATIVO

El cuadro que se presenta a continuación refleja de forma concreta el nivel educativo de los encuestados, quienes en su mayoría tienen estudios superiores:

Cuadro N° 17

Nivel Educativo

NIVEL EDUCATIVO	F	%
Universitario	23	46.00%
Educación Media	15	30.00%
Educación Básica	8	16.00%
Educación Secundaria	3	6.00%
Educación Primaria	1	2.00%
TOTAL	50	100.00%

El cuadro anterior refleja claramente que la mayoría de los encuestados tienen estudios universitarios, ello se recalca con el 46% en primer lugar, un 30 % de los encuestados resultaron ser bachilleres, un 16% alcanzaron tercer ciclo, otro 6% de los encuestados alcanzó educación secundaria, y finalmente un 2% alcanzó la educación primaria.

De lo que se concluye que los encuestados que tienen estudios superiores tienen la suficiente instrucción académica para entender de mejor manera la problemática planteada en la encuesta que se les realizó. Sin embargo, esto no significa que dichas personas tengan conciencia ambiental sobre el problema planteado.

4.3.4 PROFESIÓN U OFICIO

En el siguiente cuadro se observa la profesión u oficio de las personas encuestadas, determinando así que la mayoría de éstas son amas de casa, tal como se demuestra a continuación:

Cuadro N° 18
Profesión u Oficio

PROFESIÓN U OFICIO	F	%
Oficios domésticos	10	20.00%
Estudiante	9	18.00%
Comerciante	7	14.00%
Técnico	7	14.00%
Empleado	8	16.00%
Docente	4	8.00%
Jubilado	3	6.00%
Contador	2	4.00%
TOTAL	50	100.00%

* Cabe mencionar que dentro de los 9 estudiantes encuestados 2 de ellos son estudiantes universitarios.

El 20% de los encuestados se dedican a realizar oficios domésticos, un 18% son estudiantes, un 16 % son empleados en diferentes Instituciones u oficinas privadas o públicas, un 14% representa a los comerciantes, y el otro 14% representa a las personas que realizan trabajos técnicos, el 8% son docentes, el 6% jubilados y el 4% contadores públicos.

De lo cual podemos concluir que la mayoría de las personas encuestadas se dedican a las labores del hogar, así como a estudiar, que fue otro de los porcentajes significativos de los datos obtenidos.

4.3.5 ACTIVIDAD ECONÓMICA

De acuerdo a la información aportada por las personas encuestadas, se establecen como actividades económicas realizadas por las mismas las que a continuación se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 19
Actividad Económica

ACTIVIDAD ECONÓMICA	F	%
Tienda	6	12.00%
Salón de belleza	1	2.00%
Tortillería	2	4.00%
Ventas Ambulantes	1	2.00%
Ninguna	40	80.00%
TOTAL	50	100.00%

Del total de personas encuestadas, el 80% respondieron que no realizaban una actividad económica, es decir actividades comerciales; un 12% de los encuestados tienen tienda, un 4% tortillerías, un 2% salón de belleza y finalmente otro 2% se dedica a las ventas ambulantes, estos últimos cuatro porcentajes reflejan que pocos de los encuestados se dedican a una actividad comercial dentro del municipio de Mejicanos, y que la gran mayoría de las personas de las cuales obtuvimos la información no se dedica a ninguna actividad comercial.

4.3.6 LUGAR DE RESIDENCIA O SECTOR

Las encuestas fueron realizadas en varias colonias y barrios del Municipio de Mejicanos, ya que es en dicho lugar en donde se circunscribe nuestra investigación; el cuadro que se presenta abajo refleja los lugares que se visitaron con el objeto de obtener información clave para la realización de esta investigación:

Cuadro N° 20
Lugar de Residencia o Sector

RESIDENCIA O SECTOR	F	%
Residencial San Pedro	18	36%
Urbanización José Simeón Cañas (Zacamil)	15	30%
Colonia Pórticos de San Ramón	5	10%
Condominios Atlanta	3	6%
Centro Urbano Mejicanos	9	18%
TOTAL	50	100%

El 36% de las personas encuestadas habitan en la Residencial San Pedro, un 30% fueron encuestados en la Urbanización José Simeón Cañas, dicha Urbanización representa a sectores conocidos como “Supermanzana”, “Edificios 400”, y otros de la colonia Zacamil; así mismo, un 18% son habitantes del Centro Urbano Mejicanos, el 10% son habitantes de Pórticos de San Ramón y el último 6% residen en los Condominios Atlanta; todos los sectores ubicados dentro del municipio de Mejicanos. De conformidad a información brindada por el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos se generan más desechos en las siguientes zonas: Edificios 400’s y la Supermanza de la Colonia Zacamil. De lo anterior se concluye que la mayoría de las personas encuestadas residen en la Residencial San Pedro y en la Colonia Zacamil.

4.3.7 CANTIDAD DE DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS DIARIAMENTE EN LOS HOGARES.

El siguiente cuadro refleja la cantidad de desechos sólidos generados diariamente en los hogares de los vecinos del municipio de Mejicanos; dicha cantidad fue agrupada en categorías representadas por libras y los resultados y porcentajes se presentan a continuación:

Cuadro N° 21

Cantidad de Desechos Sólidos generados diariamente en los hogares.

CANTIDAD DIARIA DE DESECHOS	F	%
1. De una a tres libras	25	50.00%
2. De cuatro a seis libras	18	36.00%
3. De seis a ocho libras	3	6.00%
4. Más de ocho libras	4	8.00%
TOTAL	50	100.00%

Como puede observarse, el 50% de los encuestados genera diariamente en su hogar una cantidad de desechos que va de una a tres libras, por tanto constituye la categoría más seleccionada por los encuestados. Así mismo, el 36% de los encuestados genera de cuatro a seis libras. La categoría de seis a ocho libras constituye un 6% del total y la categoría de más de ocho libras representa un 8%. Se concluye por tanto que del total de 50 encuestados la mayoría de ellos genera pocos desechos ya que los porcentajes más grandes se han dado con cantidades que no sobrepasan las seis libras.

Frente a este enunciado se compara la hipótesis específica de la investigación que dice: “El incremento del volumen de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos dificulta el tratamiento adecuado de los mismos”; pero de acuerdo con la información obtenida de las encuestas, se concluye que el volumen de desechos sólidos generados diariamente en los hogares, no es una cantidad elevada, por lo que el tratamiento proporcionado a los desechos sólidos no se dificultaría por este factor.

4.3.8. TIPO DE DESECHOS SÓLIDOS PRODUCIDOS MAYORMENTE EN LOS HOGARES.

Los datos que a continuación se presentan reflejan el tipo de desechos sólidos que son producidos mayormente en los hogares de los vecinos de Mejicanos. Los tipos de desechos fueron divididos en orgánicos e inorgánicos obteniendo los porcentajes que a continuación se presentan:

Cuadro N° 22

Tipo de Desechos Sólidos producidos mayormente en los hogares.

TIPO	F	%
1. Orgánicos	32	64%
2. Inorgánicos	18	36%
TOTAL	50	100%

Como se puede observar en el cuadro anterior, el 64% de los encuestados produce en su hogar mayormente desechos orgánicos, por tanto es la opción que ocupa el primer lugar; asimismo un 36% de los mismos genera mayormente en su hogar desechos inorgánicos. Se concluye por tanto que la mayoría de las personas encuestadas genera más desechos orgánicos que inorgánicos en sus hogares.

4.3.9. TIPO DE DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS MAYORMENTE EN LA ACTIVIDAD COMERCIAL DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS.

En el presente cuadro se conocerá el tipo de desechos sólidos generados mayormente en la actividad comercial del Municipio de Mejicanos, según la opinión de los vecinos del mismo, teniendo como opciones los desechos orgánicos y los desechos inorgánicos; los datos obtenidos se presentan a continuación:

Cuadro N° 23

Tipo de Desechos Sólidos generados mayormente en la Actividad Comercial del
Municipio de Mejicanos

TIPO	F	%
1. Orgánicos	30	60%
2. Inorgánicos	20	40%
TOTAL	50	100%

Como puede observarse, de la información obtenida, según el criterio de la población encuestada, la actividad comercial del Municipio de Mejicanos genera mayormente desechos orgánicos, ya que dicha opción tuvo un porcentaje del 60%.

Por su parte, los encuestados consideran que los desechos inorgánicos son producidos en menor cantidad, ya que el 40% de los mismos se inclinó por tal opción. De lo que podemos deducir que la mayoría de la población encuestada considera que en la actividad comercial del Municipio de Mejicanos se generan más desechos orgánicos que inorgánicos.

4.3.10 OPINIÓN SOBRE SI ES UN PROBLEMA LA RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE MEJICANOS.

A continuación se presentan datos obtenidos de la población encuestada a cerca de la opinión que ellos tienen sobre si es un problema la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos, y los resultados se deducen del cuadro que a continuación se presentan:

Cuadro N° 24

Opinión sobre si es un problema la recolección de Desechos Sólidos en el Municipio de Mejicanos.

ES UN PROBLEMA LA RECOLECCIÓN	F	%
1. Sí	42	84.00%
2. No	8	16.00%
3. No sabe	--	--
4: No opina	--	--
TOTAL	50	100.00%

De la información que se obtuvo de las encuestas se deduce que el 84% de la población encuestada opina que sí es un problema la recolección de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos; por el contrario sólo un 8% de los mismos opina que no lo es. Por tanto puede deducirse que para la gran mayoría de las personas encuestadas la recolección de desechos sólidos en el Municipio sí constituye un problema.

Los encuestados establecen que sí es un problema la recolección de desechos sólidos; cabe pues en este sentido comparar dicha información con la hipótesis que dice que “El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos, genera un impacto negativo en el medio ambiente”; ya que se refleja que existe un inadecuado tratamiento de desechos sólidos, ya que existe un problema de recolección de éstos generándose una deficiencia en el sistema de tratamiento, impactándose de este modo negativamente el ambiente.

4.3.11 USA EL SERVICIO DEL TREN DE ASEO.

La información que a continuación se presenta refleja la opinión de las personas encuestadas a cerca del uso que ellos hacen del servicio del tren de aseo. La información obtenida se especifica junto con el porcentaje asignado, en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 25
Uso del Servicio del Tren de Aseo

USO DEL TREN DE ASEO	F	%
1. Sí	43	86.00%
2. No	7	14.00%
TOTAL	50	100.00%

Del cuadro presentado se puede deducir que el 86% de la población encuestada sí hace uso del Tren de Aseo, y por el contrario sólo un 14% de los mismos no hace uso del servicio del Tren de Aseo; concluyendo por tanto que la mayoría de las personas de las cuales obtuvimos la información prefieren hacer uso de tal servicio.

4.3.12 FRECUENCIA CON QUE PASA EL TREN DE ASEO.

El objetivo del presente cuadro es reflejar la frecuencia con que pasa el tren de aseo por los hogares de las personas encuestadas; esta frecuencia ha sido clasificada en categorías, cuya frecuencia y porcentaje se ven a continuación:

Cuadro N° 26
Frecuencia con que pasa el Tren de Aseo

FRECUENCIA CON QUE PASA EL TREN DE ASEO	F	%
1. Diariamente	13	26.00%
2. Dos veces por Semana	7	14.00%
3. Tres veces por Semana	23	46.00%
4. Otros	7	14.00%
TOTAL	50	100.00%

La opción con mayor porcentaje fue aquella que establece que el tren recolector pasa tres veces por semana, obteniendo un porcentaje del 46%; seguidamente con un 25% encontramos que los encuestados dijeron que el tren de aseo pasa diariamente; un 14%

dijo que sus desechos sólidos eran recolectados dos veces por semana, y otro 14% del total de 50 encuestados optó por la opción “otros”, es decir que el tren de aseo pasa cuatro veces por semana y cinco veces por semana esporádicamente. De los datos obtenidos podemos concluir que el tren de aseo cubre tres veces por semana y diariamente en mayor frecuencia según la opinión de la población encuestada.

4.3.13 OPINION SOBRE SI SEPARA O SELECCIONA LOS DESECHOS SÓLIDOS ANTES DE SER RECOLECTADOS POR EL TREN DE ASEO.

El gráfico que a continuación se presenta contiene información a cerca de si las personas encuestadas separan o seleccionan los desechos sólidos antes de ser recolectados por el tren de aseo, obteniendo los porcentajes que a continuación se detallan:

Gráfico N° 1

Opinión sobre si separa o selecciona los desechos sólidos antes de ser recolectados por el Tren de Aseo.



Del total de las personas encuestadas un 74% no separa o selecciona los desechos sólidos antes de ser recolectados por el tren de aseo, constituyendo por tanto la mayoría; por el

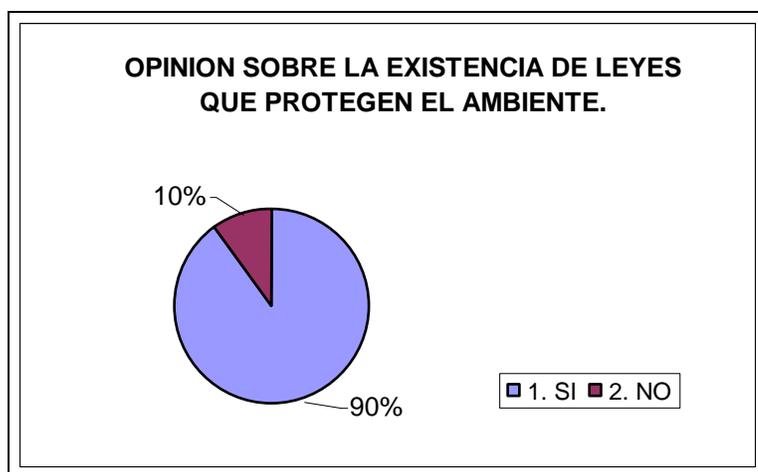
contrario un 26% de los mismos opinó que sí realiza esta separación o selección. Cabe señalar que del total de personas que sí seleccionan los desechos lo hacen utilizando diferentes recipientes para ello así como diferentes bolsas.

4. 3.14. OPINION SOBRE LA EXISTENCIA DE LEYES O NORMAS JURÍDICAS QUE PROTEGEN EL MEDIO AMBIENTE.

El gráfico que a continuación se presenta contiene información a cerca de la opinión que tienen los encuestados de la existencia de leyes o normas jurídicas que protegen el medio ambiente, y los datos obtenidos se presentan a continuación:

Gráfico N° 2

Opinión sobre la existencia de Leyes o Normas Jurídicas que protegen el Medio Ambiente.



La gran mayoría de los encuestados, es decir un 90% de ellos, está al tanto de la existencia de leyes o normas jurídicas que protegen al medio ambiente; y solo un 10% de los mismos no lo están; concluyendo de tal información que ha habido una buena divulgación de dichas leyes ya que casi una totalidad de la muestra conoce de la existencia de las mismas.

4.3.15 MEDIOS A TRAVÉS DE LOS CUALES LAS PERSONAS TUVIERON CONOCIMIENTOS DE LAS NORMAS O LEYES QUE PROTEGEN AL MEDIO AMBIENTE.

El siguiente cuadro presenta los medios a través de los cuales las personas tuvieron conocimientos de las normas o leyes que protegen al medio ambiente, estableciendo si se trata de instituciones públicas o privadas y medios de comunicación.

Cuadro N° 27

Medios a través de los cuales las personas tuvieron conocimientos de las normas o leyes que protegen al Medio Ambiente.

OPINIÓN	F	%
1. MARN	1	1.41%
2. Publicidad (Rótulos)	6	8.45%
3. Televisión	27	38.02%
4. Trabajo	2	2.81%
5. Estudios	11	15.49%
6. Radio	10	14.08%
7. Periódicos	11	15.49%
8. Alcaldía	1	1.41%
9. Manifestaciones	2	2.81%
TOTAL	71	100.00%

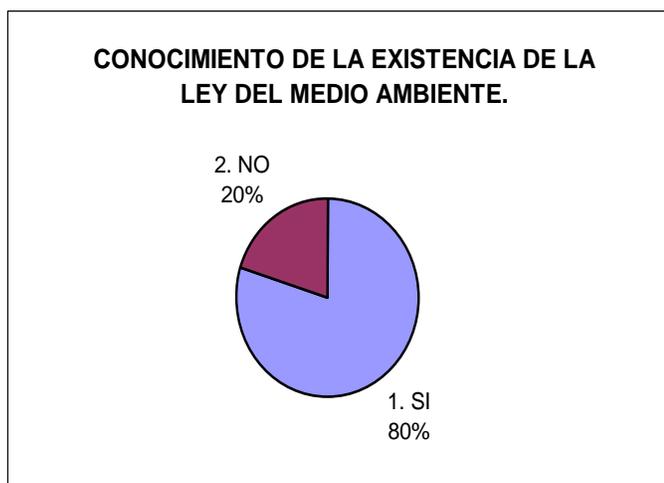
El cuadro anterior, muestra que entre los medios a través de los cuales las personas tuvieron conocimientos de las normas o leyes que protegen al medio ambiente está en primer lugar la televisión con un 38.02%, en segundo lugar están en el estudio y en el periódico ocupando ambos un 15.49% respectivamente, luego aparece la radio con un 14.08%; 6 personas que manifestaron que por rótulos tuvo conocimiento de ello constituyendo un 8.45%, un 2.81% tanto en el trabajo como a través de manifestaciones;

y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Alcaldías ocupan el 1.41%.

4.3.16 CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE.

Las personas encuestadas residentes en el Municipio de Mejicanos manifestaron información sobre si han tenido o no conocimiento de la existencia de la Ley del Medio Ambiente; para tal efecto y para mayor comprensión se presenta su opinión en el gráfico a continuación:

Gráfico N° 3
Conocimiento de la Ley del Medio Ambiente.



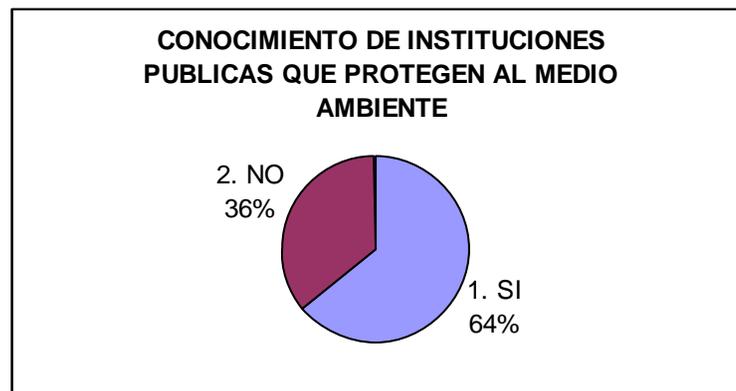
Al observar el gráfico anterior se verifica que la mayoría de las personas encuestadas si tiene conocimiento de la existencia de la Ley del Medio Ambiente constituyendo un 80% y el 20% restante contestaron que no tienen conocimiento de la existencia de la Ley del Medio Ambiente. Es decir, que no conocen el contenido normativo de la Ley del Medio Ambiente solamente conocen de su existencia.

4.3.17 CONOCIMIENTO DE INSTITUCIONES PUBLICAS QUE PROTEGEN AL MEDIO AMBIENTE.

El siguiente gráfico pretende demostrar con datos específicos que las personas encuestadas tienen o no conocimiento de instituciones públicas que protegen al medio ambiente, es por ello que se ilustra de la siguiente manera:

Gráfico N° 4

Conocimiento de Instituciones Públicas que protegen al Medio Ambiente



Como puede observarse de los 50 encuestados, 32 de ellos si tienen conocimiento de instituciones públicas que protegen al medio ambiente constituyendo un 64%; así mismo 18 personas respondieron que no tenían conocimiento de instituciones formando el 36% restante.

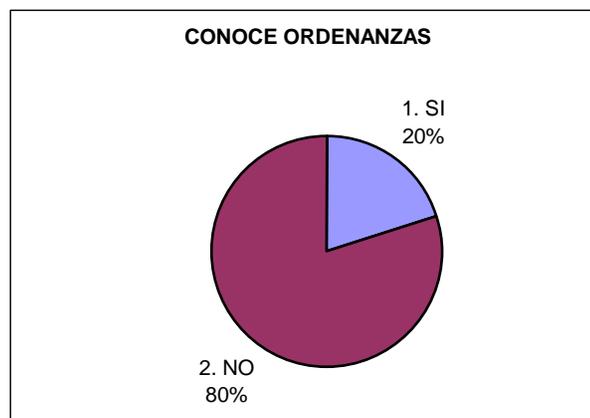
Las instituciones públicas mayormente conocidas por los encuestados son: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Policía Nacional Civil-Unidad de Medio Ambiente, Procuraduría General de la República-Procuraduría Adjunta de Derechos del Medio Ambiente y las Municipalidades.

4.3.18 CONOCIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES DE MEJICANOS QUE REGULAN LA RECOLECCIÓN Y DEPÓSITO DE DESECHOS SÓLIDOS.

Los encuestados en esta investigación manifiestan si tienen o no conocimiento de Ordenanzas Municipales de Mejicanos que regulan la recolección y depósito de desechos sólidos, para mejor verificación de la información obtenida se presenta el siguiente gráfico:

Gráfico N° 5

Conocimiento de Ordenanzas Municipales de Mejicanos que regulan la recolección y depósito de Desechos Sólidos.



La información contenida en el gráfico anterior refleja cuantitativamente las personas que sí conocen Ordenanzas del municipio de Mejicanos, las cuales sólo son 10 de ellas representando un 20%; así mismo 40 personas de las 50 contestaron que no conocen las ordenanzas, siendo éstas un 80% del total.

4.3.19 MEDIOS A TRAVÉS DE LOS CUALES LAS PERSONAS HAN TENIDO CONOCIMIENTO DE LAS ORDENANZAS MUNICIPALES.

Los medios a través de los cuales las personas encuestadas han tenido conocimiento de las Ordenanzas Municipales de Mejicanos se pueden determinar en el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro N° 28

Medios a través de los cuales las personas han tenido conocimiento de las Ordenanzas Municipales.

MEDIOS POR LOS QUE SE HAN INFORMADO	F	%
1. En la Alcaldía de Mejicanos	2	20.00%
2. En los Estudios Universitarios	6	60.00%
3. Por Anuncios o Avisos	2	20.00%
TOTAL	10	100.00%

Puede verificarse que los medios a través de los cuales los encuestados han tenido conocimiento de las Ordenanzas Municipales son: Los estudios universitarios ocupando un 60%, luego por la Alcaldía de Mejicanos con un 20% al igual que por anuncios o avisos con un 20%.

4.3.20 CONOCIMIENTO DE SANCIONES QUE APLICA LA MUNICIPALIDAD POR LA INADECUADA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.

La encuesta refleja en el siguiente gráfico la opinión de las personas residentes en el Municipio de Mejicanos sobre si tienen o no conocimiento de que dicha municipalidad aplica sanciones por la inadecuada disposición de desechos sólidos; aportando cantidades específicas para su mejor comprensión en esta investigación.

Gráfico N° 6

Conocimiento de Sanciones que aplica la Municipalidad por la inadecuada disposición de Desechos Sólidos.



El cuadro anterior muestra que de un total de 50 personas encuestadas sobre si tienen conocimiento de sanciones que aplica la municipalidad de Mejicanos por la inadecuada disposición de desechos sólidos, 21 personas respondieron que sí aplica sanciones, representadas en un 42% y 29 personas dijeron que no tienen conocimiento que aplique sanciones, lo cual constituye un 58%.

4.3.21 EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE ENFRENTA LA MUNICIPALIDAD A CONSECUENCIA DE LA MALA DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

A continuación se muestran los problemas mencionados por los encuestados sobre cual consideran que es el principal problema que enfrenta la municipalidad a consecuencia de la mala disposición de los desechos sólidos.

Cuadro N° 29

Principal problema que enfrenta la Municipalidad a consecuencia de la mala disposición de los Desechos Sólidos.

PROBLEMA MENCIONADO	F	%
1. Contaminación del Agua	12	14.81%
2. Contaminación del Aire	12	14.81%
3. Contaminación del Suelo	8	9.88%
4. Propagación de Enfermedades	25	30.86%
5. Disminución de Flora y Fauna	12	14.81%
6. Todas	12	14.81%
TOTAL	81	100.00%

* El número sobrepasa a 50 (total de encuestados) debido a que mencionaron como problema más de una de las alternativas propuestas.

Se ha podido observar que el principal problema que enfrenta la municipalidad a consecuencia de la mala disposición de los desechos sólidos es la propagación de enfermedades correspondiendo a un 30.86%; así mismo con una ponderación igual está la contaminación del agua, contaminación del aire, disminución de la flora y fauna, todas con un 14.81%, luego la contaminación del suelo constituye un 9.88%. Cabe aclarar que 12 opiniones acertaron en que todas las alternativas propuestas constituyen problema para la municipalidad ocupando un 14.81%.

Se compara el enunciado anterior con la hipótesis específica que reza de la siguiente manera: “El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos genera un impacto negativo en el medio ambiente”; y el impacto en el medio ambiente se manifiesta entre otras formas en la propagación de enfermedades, y tal como lo expresan los encuestados el principal problema que enfrenta la municipalidad a consecuencia de la mala disposición de los desechos sólidos, es la propagación de enfermedades.

4.3.22 RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS APORTADAS POR LOS VECINOS DEL MUNICIPIO DE MEJICANOS SOBRE EL PROBLEMA GENERADO POR LOS DESECHOS SÓLIDOS.

Los encuestados ampliaron sus opiniones en cuanto al aspecto de las recomendaciones o sugerencias aportadas por los vecinos del municipio de Mejicanos sobre el problema generado por los desechos sólidos, lo cual se presenta a continuación:

Cuadro N° 30

RECOMENDACIONES
1. Educar a la población
2. Concientizar a la población
3. Prestar diariamente el servicio del tren de aseo
4. Que la población clasifique los desechos sólidos
5. Crear más contenedores
6. Fijar horarios para la recolección de basura
7. Que la alcaldía contrate más personal
8. Ubicar los contenedores lejos de zonas habitacionales.
9. Que la población respete los horarios
10. Clausura de botaderos ilegales
11. Que la alcaldía promueva incentivos a la población
12. Contratación de la empresa privada en la prestación de este servicio.
13. Que la municipalidad amplíe el número de camiones recolectores.
14. Aplicación de sanciones por parte de la alcaldía
15. Gestión municipal para adquirir financiamiento y capacitaciones.
16. Que se apliquen efectivamente las leyes ambientales
17. Difusión de las leyes ambientales a la población
18. Comprometer a la empresa privada en la protección del ambiente.

El siguiente cuadro refleja la diversidad de recomendaciones o sugerencias que aportaron los encuestados en el municipio de Mejicanos sobre el problema generado por los desechos sólidos, ya que esta pregunta era abierta resultó ser muy amplia. A la vez se identifican como principales recomendaciones tanto educar como concientizar a la población obteniendo éstas mayor relevancia.

4.4 ENCUESTAS REALIZADAS A EMPRESAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES DEL MUNICIPIO:

4.4.1. TIPO DE ACTIVIDAD QUE REALIZA LA EMPRESA

El presente cuadro refleja el tipo de Actividad que realiza la Empresa encuestada ya sea dedicada a la Industria o al Comercio; dichos porcentajes se presentan a continuación

Cuadro N° 1

TIPO	F	%
Fabricación de Textiles, cueros, papel y cosméticos	3	15%
Fabricación de materiales de construcción	4	20%
Fabricación de productos alimenticios	3	15%
Venta de Electrodomésticos y productos para el hogar	2	10%
Venta de productos alimenticios	3	15%
Venta de Artículos Varios (zapatos, papelería, productos lubricantes, medicina y productos de belleza)	5	25%
TOTAL	20	100%

Dentro de la actividad económica del Municipio de Mejicanos se encuentran la Industria y el Comercio; ambos rubros, de acuerdo con las empresas encuestadas son realizadas igualmente, ya que el 50% de las empresas encuestadas se dedican a realizar actividades comerciales tales como: Ventas de electrodomésticos, productos alimenticios y otra variedad de artículos que suplen las necesidades básicas de la población de

Mejicanos; y el otro 50% de las empresas encuestadas se dedican a realizar actividades de tipo industrial, tales como: Textiles, cueros, papel, etc.

Hay que agregar que dentro de las actividades comerciales, las que más se realizan son las ventas de zapatos, papelería, medicina, lubricantes y productos de belleza, representando un 25% de las mismas.

4.4.2. TIPO DE DESECHOS SÓLIDOS QUE GENERA LA EMPRESA EN LA ACTIVIDAD QUE REALIZA.

En el cuadro que a continuación se detallará, se presentan los diferentes tipos de Desechos Sólidos que genera la empresa en la actividad que realiza; ya que las empresas encuestadas realizan actividades correspondientes a la Industria y al Comercio.

Cuadro N° 2

Tipo de Desechos Sólidos que genera la Empresa en la Actividad que realiza.

TIPO	F	%
Plásticos	10	27.03%
Durapax	1	2.70%
Papel	2	5.41%
Cartón	9	24.32%
Latas	4	10.81%
Bolsas de Fibra	1	2.70%
Cemento	3	8.11%
Metales	2	5.41%
Tela	1	2.70%
Fibrolit	1	2.70%
Orgánicos	3	8.11%
TOTAL	37	100.00%

* El total es mayor de 20, debido a que cada Comercio e Industria visitada desecha más de un material a la vez.

De conformidad a la información obtenida en el cuadro, un 27.03% de los comercios e industrias encuestados generan plásticos, colocando a dicho rubro como el tipo de desechos sólidos mayormente generados en la actividad económica del Municipio de Mejicanos, luego lo es el cartón con un 24.32%. Otros desechos sólidos generados son: Durapax, papel, cemento, latas, bolsas de fibra, metales y tela, entre otros.

4.4.3. DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS EN MAYOR CANTIDAD

En el cuadro que a continuación se presenta se muestra la información obtenida correspondiente al desecho que es generado en mayor cantidad en los comercios e industrias visitados; ellos son los siguientes:

Cuadro N° 3
Desechos Generados en Mayor Cantidad

DESECHOS	F	%
Plástico	5	25.00%
Papel	4	20.00%
Cartón	5	25.00%
Bolsas de Fibra	1	5.00%
Cemento	2	10.00%
Latas	1	5.00%
Tela	1	5.00%
Desechos Orgánicos	1	5.00%
TOTAL	20	100.00%

Tal como lo refleja el cuadro, los desechos sólidos que son mayormente generados en la actividad comercial e industrial del municipio de Mejicanos son: Plásticos y cartón, ambos con un 25% cada uno. También el papel es generado en mayor proporción, ya que representa el 20% de los desechos generados, en dicho Municipio.

4.4.4. CANTIDAD DE DESECHOS SÓLIDOS QUE GENERA LA EMPRESA DIARIAMENTE.

La información contenida en el cuadro siguiente muestra la cantidad de desechos sólidos que son generados diariamente tanto por los comercios como por las industrias que fueron visitados; los rangos, frecuencias y porcentajes se presentan a continuación:

Cuadro N° 4

Cantidad de Desechos Sólidos que genera la Empresa diariamente

CANTIDAD	F	%
De 1-10 libras	12	60.00%
De 11-20 libras	1	5.00%
De 21-30 libras	5	25.00%
Más de 30 libras	1	5.00%
Más de 100 libras	1	5.00%
TOTAL	20	100.00%

El 60% de los comercios e industrias encuestadas estableció que la cantidad de desechos sólidos generados por éstos oscila entre 1 a 10 libras diarias; además se estableció que de las empresas encuestadas un 25% generan de 21 a 30 libras diarias.

4.4.5. SISTEMA O MECANISMO QUE LA EMPRESA UTILIZA PARA DESPLAZAR O DISPONER FINALMENTE DE SUS DESECHOS SÓLIDOS.

El cuadro que se mostrará a continuación, contiene los diferentes sistemas o mecanismos que la empresa utiliza para desplazar o disponer finalmente de sus desechos sólidos y para su mejor comprensión, se establecerán sus respectivos porcentajes

Cuadro N° 5

Sistema o Mecanismo que la Empresa utiliza para desplazar o disponer finalmente de sus desechos sólidos.

SISTEMA O MECANISMO	F	%
Servicio de Tren de Aseo (Camión Recolector)	19	95.00%
Desplazamiento al relleno sanitario por su cuenta.	1	5.00%
TOTAL	20	100.00%

El 95% de las empresas afirmaron que a través del Servicio de Tren de Aseo (proporcionado por la Alcaldía Municipal de Mejicanos), disponen finalmente de sus desechos sólidos y solamente un 5% desplazaban sus desechos hasta el relleno sanitario por medio privados.

4.4.6. FRECUENCIA DE RECOLECCION DE DESECHOS SÓLIDOS

El cuadro que es presentado a continuación refleja la frecuencia con que son recolectados los desechos sólidos en la empresa, dicha frecuencia está dividida en las categorías siguientes:

Cuadro N° 6

Frecuencia con que son recolectados los Desechos Sólidos en la Empresa

FRECUENCIA	F	%
Diariamente	13	65.00%
Dos veces por semana	1	5.00%
Tres veces por semana	3	15.00%
Cuatro veces por semana	2	10.00%
Cada 6 meses	1	5.00%
TOTAL	20	100.00%

* La empresa que respondió que sus desechos eran recolectados cada seis meses lo hizo en razón de que sus desechos eran residuos de cemento y estructuras de concreto, por lo cual ellos mismos se encargaban de trasladar sus desechos al relleno sanitario.

El 65% de las empresas confirmó que los desechos sólidos son recolectados diariamente, un 15% tres veces por semana, el otro 10% cuatro veces por semana y un 5% dos veces por semana.

4.4.7 TARIFA QUE PAGA LA EMPRESA POR LA RECOLECCIÓN DE SUS DESECHOS O POR SU INGRESO AL RELLENO SANITARIO.

El presente cuadro muestra las tarifas mensuales que paga la Empresa – ya sea comercial o industrial – por la recolección de sus desechos o por su ingreso al relleno sanitario. Las tarifas, frecuencias y porcentajes se muestran a continuación:

Cuadro N° 7

Tarifa que paga la Empresa por la recolección de sus desechos o por su ingreso al relleno sanitario.

TARIFA	F	%
No especificó tarifa pero expresó que la paga a través del Recibo de Energía Eléctrica.	6	30.00%
No sabe	5	25.00%
De 30 a 50 colones aproximadamente.	4	20.00%
A través de los Impuestos a la Alcaldía, sin especificar tarifa.	2	10.00%
300 colones	1	5.00%
No tiene tarifa, sólo permiso de la Alcaldía.	1	5.00%
No sabe, pero viene incluido en el pago del local.	1	5.00%
TOTAL	20	100.00%

Como puede observarse, en el cuadro anterior un 30% de las Empresas encuestadas expresó que la tarifa que cancelaban por el servicio de recolección y desplazamiento de sus desechos, viene especificada en su recibo de la Energía Eléctrica, pero no especificaron a cuanto asciende tal tarifa. Un 25% de los mismos dijo no saber cual era la tarifa; un 20% de las Empresas encuestadas estableció que cancelan una tarifa que va de 30 a 50 colones mensuales aproximadamente. Otro 10% dijo que esta tarifa era cancelada en la Alcaldía Municipal de Mejicanos a través de los Impuestos Municipales; así mismo un 5% de las Empresas dijo cancelar 300 colones mensuales por el servicio, ya que tenían cuatro contadores de energía eléctrica en su Empresa; otro 5% de los mismos estableció que no se cancelaba ninguna tarifa sino que ellos desplazaban sus desechos hacia el relleno sanitario de Nejapa, sólo con el permiso de la Alcaldía; y el último 5% estableció que no conocían a cuanto asciende la tarifa pero que ésta viene incluida en el pago del local comercial.

De ello podemos concluir que la mayoría de Empresas encuestadas, es decir un 30% no sabe cuanto paga por el servicio, aunque conocen que esa tarifa viene incluida en su recibo de energía eléctrica. Otro porcentaje considerable es el 25% de los encuestados, que dijeron no conocer en lo absoluto la tarifa que pagan por el servicio; y el otro porcentaje significativo es el 20% que dijo pagar de entre 30 a 50 colones mensuales por tal servicio.

CAPITULO CINCO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Después de finalizar el estudio acerca del tema “El impacto ambiental generado por el manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en ese impacto en el municipio de Mejicanos, en el período 2000-2002”, el equipo de investigación ha obtenido un conjunto de conclusiones fundamentadas en los aspectos técnicos y empíricos de la investigación. Así mismo las conclusiones sirvieron de base para plantear las recomendaciones consideradas para contribuir a solucionar la problemática estudiada, lo cual a continuación se presentan:

5.1 CONCLUSIONES:

- i. El consumismo doméstico genera una cantidad pequeña de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, conforme la información aportada por la población encuestada cuyos parámetros oscilan entre 1 a 3 libras de desechos diariamente, en su mayoría. No así el consumismo comercial que genera mayor cantidad de desechos sólidos, ya que Mejicanos es un municipio del área metropolitana de San Salvador eminentemente comercial.
- ii. La falta de educación ambiental es un factor determinante en la generación desordenada y masiva de desechos sólidos; este factor se incrementa más con la falta de concientización de la población acerca de dicho problema.
- iii. No hay cooperación por parte de la población con las entidades encargadas de darle tratamiento a los desechos sólidos; a veces manifiestan reconocer que la basura es un problema pero no hacen nada por erradicarlo y contribuir a su eliminación.
- iv. La mayoría de personas conocen de reciclaje pero no lo practican.
- v. La falta de legislación ambiental no constituye un problema en cuanto a desechos sólidos se refiere, sino que por el contrario, legislación ambiental

existe y muy buena; lo que ocurre es que esa legislación se queda escrita y no se aplica en la realidad para tratar el problema de desechos sólidos.

- vi. El número de botaderos ilegales cada vez es más grande en el municipio de Mejicanos; aunque el camión recolector de desechos sólidos pase frecuentemente, las personas sacan la basura después que este ha pasado, por lo tanto siempre hay existencia de promontorios.
- vii. El inadecuado manejo, recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos produce grandes alteraciones en el medio ambiente, especialmente en lo que se refiere a la contaminación del agua, aire, suelo, proliferación de enfermedades, disminución de flora y fauna(biodiversidad), etc., entre otras, afectando así la salud humana.
- viii. La Alcaldía de Mejicanos ha tratado de responder a la problemática de los desechos sólidos; sin embargo dicha institución señala como impedimento para desarrollar e implementar medidas de erradicación de dicho problema la falta de recursos humanos y financieros.
- ix. La Alcaldía realiza campañas para concientizar a la población sobre el problema de desechos sólidos; pero la falta de recursos financieros y la deficiente colaboración de las personas dificulta que esas campañas logren sus objetivos de disminuir y manejar adecuadamente dichos desechos.

Como conclusión también es importante hacer mención de los resultados de los objetivos e hipótesis planteadas en el Capítulo I del presente trabajo de investigación. Con los datos obtenidos con las encuestas y entrevistas que se realizaron en la investigación de campo podemos concluir lo siguiente:

En cuanto a los objetivos se establecen las siguientes conclusiones:

- x. El objetivo específico que reza: “Conocer las manifestaciones del impacto ambiental generado por los desechos sólidos en la actualidad, en especial lo que respecta al manejo, recolección, traslado y disposición final de los

mismos”. El problema de los desechos sólidos ha tomado matices diferentes, lógica consecuencia por el paso del tiempo, es por ello que en el Capítulo II denominado Marco Histórico-Coyuntural del Impacto Ambiental generado por Desechos Sólidos, se han desarrollado las manifestaciones actuales de dicho problema tanto en el manejo, recolección, traslado y disposición final de los mismos, cumpliéndose de tal manera dicho objetivo.

- xi. El objetivo que establece: “Identificar de manera cuantitativa y cualitativa los factores que inciden en el inadecuado manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos”, se ha logrado cumplir a través de la información aportada por los entrevistados, quienes de manera cualitativa y cuantitativa los identificaron, señalando los siguientes factores: La falta de conciencia ambiental, la falta de recursos humanos y financieros y la falta de educación ambiental. Cada factor se cuantificó con los porcentajes que siguen en su orden: 57.14%, 28.57% y 14.29%. Dicha información se refleja en el cuadro No. 4 de las entrevistas.
- xii. El objetivo que dice: “Investigar las medidas que están implementando las instituciones encargadas de ésta problemática para reducir el impacto generado por los desechos sólidos en el medio ambiente”. Este objetivo se cumplió también ya que las medidas implementadas fueron: Campañas de educación ambiental, reciclaje y cierre de botaderos ilegales, tal como lo comprueba el cuadro No. 5 de las entrevistas.
- xiii. El objetivo que señala: “Conocer la perspectiva que tienen los ciudadanos frente a éste problema y plantear las medidas de solución que ellos dan al respecto para reducir el deterioro ambiental generado por los desechos sólidos”. Para los ciudadanos del municipio de Mejicanos, la recolección de basura es un problema, además de que la municipalidad enfrenta otros problemas por la mala disposición de los desechos sólidos entre los cuales se mencionan: Contaminación del agua, aire, suelo, propagación de enfermedades y disminución de la flora y fauna. Dicha información se comprueba a partir de

los cuadros No. 24, 29 y 30 de las encuestas a vecinos de la comunidad. Se mencionan como algunas de las medidas de solución planteadas: Educar a la población, concienciar a la población, prestar diariamente el servicio de tren de aseo, crear más contenedores, fijar horarios para la recolección de basura, que la población respete los horarios, que la alcaldía promueva incentivos a la población, y los demás que establece el cuadro No.30 de las encuestas a vecinos de la comunidad. Cumpliéndose por las razones antes expresadas el objetivo en mención.

- xiv. El objetivo que plantea: “Determinar los aspectos teóricos y las propuestas de solución planteadas por la doctrina sobre desechos”, se cumplió a través de la construcción del Capítulo III denominado “Aspectos Teóricos, Doctrinarios y Normativos sobre Medio Ambiente y los Desechos Sólidos”, en el que se desarrollaron los aspectos teóricos sobre medio ambiente, derecho ambiental y desechos sólidos, y fue en este mismo capítulo en el cual se desarrollaron las propuestas de solución planteadas por la doctrina, los cuales se especificaron en el apartado relativo a “Los Sistemas de Manejo de los Desechos Sólidos”.
- xv. El objetivo que reza: “Comprobar si la educación ambiental sobre manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos es un factor determinante para reducir el deterioro ambiental”. Se cumplió el objetivo, ya que se logró comprobar a través de las entrevistas realizadas que las campañas de educación ambiental es una medida preventiva que evitaría el deterioro ambiental, y a la vez la falta de ésta es un factor que incide en el impacto ambiental, tal como lo reflejan los cuadros 4 y 5 de las entrevistas.
- xvi. El objetivo que dice: “Rastrear las medidas preventivas y de tratamiento que se utilizaron en el pasado para el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos”. También se cumplió al elaborar el marco histórico a través del cual se detectaron dichas medidas, así por ejemplo, a nivel nacional a partir del año 1950 hasta el año 2002.

- xvii. El objetivo que reza: “Desarrollar el ordenamiento jurídico que la legislación ambiental le ha otorgado a los desechos sólidos y su esfuerzo por incrementar su gestión, así como su régimen de sanciones”. Respecto a este objetivo, cabe mencionar que se ha cumplido en la parte tocante a desarrollar el ordenamiento jurídico sobre desechos sólidos, tal como se reflejó en el Capítulo III, denominado: Aspectos Teóricos, Doctrinarios y Normativos sobre Medio Ambiente y los Desechos Sólidos. Del mismo modo se desarrolló el régimen de sanciones sobre éste rubro.
- xviii. El objetivo que establece: “Determinar en que medida la legislación es un elemento que contribuye a la existencia del problema de desechos sólidos, o de qué manera ésta ayuda a su eliminación”. De acuerdo a la información aportada por los entrevistados se cumplió con el objetivo, y en base al cuadro No. 9 de las entrevistas, se estableció que la aplicación efectiva de las leyes ambientales ya existentes significarían una solución al problema de la basura desde el punto de vista normativo, sin embargo no se indicó la creación de nuevas leyes ambientales como un factor determinante para la eliminación de dicho problema, tal como lo reflejó el mismo cuadro.

En cuanto a las hipótesis:

- xix. La hipótesis general que establece: “El marco regulatorio ineficiente dentro de otros factores, contribuyen al incremento del impacto ambiental generado por desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos en período 2000-2002.”; no se logró comprobar debido a que en las entrevistas realizadas se concluyó que la aplicación de las leyes ambientales es eficiente. Tal como puede observarse en el cuadro No. 8 de las entrevistas.
- xx. La hipótesis específica que expresa: “El consumismo doméstico y comercial determina la generación masiva de desechos sólidos”, no fue comprobada ya que el consumismo doméstico genera una cantidad pequeña de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos tal como lo refleja el cuadro 21

(encuestas). Así mismo el consumismo comercial e industrial genera mayor cantidad de desechos sólidos en comparación al rubro anterior; sin embargo ello no significa que las cantidades generadas sean determinantes para la generación masiva de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, según el cuadro No. 4 de las encuestas realizadas en los comercios.

- xxi. En cuanto a la hipótesis: “El incremento del volumen de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos dificulta el tratamiento adecuado de los mismos”, se concluye que dicha hipótesis no fue comprobada debido a lo siguiente: El tratamiento de los desechos sólidos incluyen las fases de recolección, traslado y disposición final de los mismos, aspectos que fueron señalados separadamente en los cuadros 1, 2 y 3 de las entrevistas, de los cuales podemos concluir que en ninguno de ellos el incremento del volumen de desechos sólidos dificultaba su tratamiento, si no más bien factores como la falta de educación ambiental, la sobrecarga de camiones recolectores que generan dispersión, y la falta de separación en el sitio de disposición final.
- xxii. Siguiendo con la hipótesis que reza: “El tratamiento inadecuado de los desechos sólidos genera un impacto negativo en el medio ambiente”, dicha hipótesis fue comprobada a través de los cuadros 2 y 3 de las entrevistas, ya que se señalan como fases del tratamiento, la recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos; de esa forma el mayor problema en el traslado de los desechos sólidos es la sobrecarga de camiones ya que al haber dispersión de éstos se genera contaminación que trae como consecuencia un impacto negativo en el medio ambiente. En cuanto a la disposición final de los desechos sólidos se señala como mayor problema la falta de disposición final de los desechos en el sitio de disposición final, ya que el tratamiento inadecuado de los mismo en los botaderos y rellenos sanitarios, por ejemplo: Al no separar algunos desechos hospitalarios, genera mayor contaminación, propagación de enfermedades y plagas, y por lo tanto un impacto negativo en el medio ambiente.

- xxiii. Con respecto a la última hipótesis que establece: “El impacto ambiental generado por los desechos sólidos se agudiza por la inexistencia de educación ambiental”, ésta se pudo comprobar, como consta en el cuadro No.1, ya que la falta de educación ambiental es un factor preponderante que dificulta la recolección de desechos sólidos y como consecuencia lógica ello provoca un impacto negativo en el ambiente, perjudicando así, la salud de la población al contaminar el agua, el aire y el suelo; además propagando enfermedades infecto-contagiosas. Así mismo, en el cuadro No.30 que expresa los datos obtenidos a cerca de las recomendaciones o sugerencias aportadas por los vecinos del municipio de Mejicanos sobre los problemas generados por los desechos sólidos, estos manifiestan como principal recomendación educar a la población para minimizar un impacto negativo en el ambiente.

5.2 RECOMENDACIONES:

5.2.1 AL GOBIERNO CENTRAL DE LA REPUBLICA:

- Que asigne más fondos del presupuesto general a las alcaldías para que éstas los inviertan en campañas de divulgación de las ordenanzas municipales y en proyectos o programas de protección al medio ambiente.
- Que asigne más recursos financieros, materiales y humanos tanto a las alcaldías como al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para que éstos puedan trabajar con mejor eficiencia en la erradicación de los problemas que genera el inadecuado tratamiento de los desechos sólidos.

5.2.2 AL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES:

- Que realice campañas de divulgación de la Ley de Medio Ambiente, del Reglamento de la Ley de Medio Ambiente y del Reglamento Especial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos.
- Que colabore con las alcaldías en la capacitación de personal en cuanto a la creación de programas o proyectos que ayuden a eliminar el problema generado por los desechos sólidos.

- Que apoye a las municipalidades en la búsqueda de recursos financieros para la ejecución de proyectos que ayuden a la solución del problema.
- Que trabaje en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en la prevención del deterioro ambiental generado por los desechos sólidos.
- Que trabaje en coordinación con las municipalidades y las demás instituciones relacionadas para que trabajando en conjunto ofrezcan soluciones de carácter institucional para evitar el deterioro ambiental generado por los desechos sólidos.

5.2.3 A LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE MEJICANOS:

- La creación de incentivos o estímulos a la población para que ésta colabore con la separación de desechos sólidos desde la casa y contribuya así a disminuir el impacto negativo que se genera en el medio ambiente.
- La creación, a través de las ordenanzas municipales, de un sistema de sanciones más rígido y efectivo, ya que en muchos de los casos las multas no son suficientes y son poco representativas con relación al daño ambiental que se provoca.
- La divulgación en cada colonia, residencia o sector de los horarios de recolección del tren de aseo, asimismo que realicen recorridos más continuos y periódicos.
- La implementación de 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.
- El establecimiento de horarios de recolección matutinos, adecuados a la permanencia de las personas en sus hogares, para que éstas las desechen directamente en el camión recolector evitando los promontorios diarios.
- Que agilicen los procedimientos administrativos que están relacionados con el tratamiento de desechos sólidos, como por ejemplo darle cumplimiento a la Ley de Adquisiciones y Contrataciones ya que a través de la misma se logra adquirir unidades de recolección de basura (camiones) y darle mantenimiento continuo a

dichas unidades para prestar eficazmente el servicio de recolección de basura en el municipio.

5.2.4 A LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA:

- Que agilice y priorice la creación de los tribunales de medio ambiente ya que con ello se estaría cumpliendo con lo propuesto en la Ley de Medio Ambiente y asimismo la persecución del delito ambiental y la imposición de sanciones se vuelva más efectiva.
- Que resuelva pronta y adecuadamente los recursos de amparo interpuesto por las municipalidades de San Salvador, Ciudad Delgado, Mejicanos, Ayutuxtepeque, Soyapango y Nueva San Salvador, por medio de la cual se suspenda la medida implementada por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) y el Centro para la Defensa del Consumidor (CDC), en lo relativo al nuevo sistema de cobro de tasas municipales y energía eléctrica, ya que éste afecta en gran medida en las finanzas municipales.

5.2.5 A LOS CENTROS EDUCATIVOS:

- Que sigan incluyendo en sus planes de estudio temas ambientales específicamente aquellos que hagan tomar conciencia a los estudiantes del problema que provoca el inadecuado tratamiento de los desechos sólidos para que éstos a la vez se vuelvan agentes reproductores.

5.2.6 A LAS INSTITUCIONES Y AUTORIDADES COMPETENTES CON EL TEMA DE DESECHOS SÓLIDOS:

- Para que hagan uso de la amplia y suficiente legislación que existe y que conforme a ella se rija y de tratamiento al impacto ambiental generado por los desechos sólidos.
- Para que hagan cumplir la ley, dando como resultado una aplicación efectiva del ordenamiento jurídico que regula el tema de los desechos sólidos.

5.2.7 A LA EMPRESA MIDES:

- Que continúe gestionando el permiso ambiental para que opere la planta de transferencia y reciclaje de desechos sólidos, el cual fue denegado por el MARN.

5.2.8. A LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES:

- Para que revoque el nuevo sistema de cobro de energía eléctrica de tal forma que se retome el anterior, y no debilitar de esa forma las arcas de las alcaldías municipales, principalmente en lo que respecta al servicio de recolección de basura; afectando así la autonomía económica de éstas.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

1. BENADAVA, SANTIAGO. **Derecho Internacional Público**. Santiago de Chile: Editorial Jurídica de Santiago de Chile, 3^a Edición Actualizada 1989.
2. BIBLIOTECA SALVAT DE GRANDES TEMAS. **La Contaminación**. Barcelona, Salvat Editores S.A. s/e 1973.
3. BROM, JUAN. **Esbozo de Historia Universal**. México, D.F.: Editorial Grijalbo S.A. de C.V. 15^a Edición, México, D.F., 1982.
4. GONZALEZ BALLAR, RAFAEL. **El Derecho Ambiental en Costa Rica**. s/e, s/f.
5. GREENPEACE, CENTROAMERICA. **Manual Ciudadano sobre Desechos Sólidos**. Guatemala: Huella Gráfica, 2^a Edición, 1998.
6. GRUPO EDITORIAL OCÉANO. **Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano Uno**. Bogotá, Ediciones Océano S.A. Edición 1992.
7. JONES FAJARDO, ROBERTO. **Derecho Ambiental Internacional**. s/p: Editorial Parlamento Centroamericano s/e. s/a.
8. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. **Historia Nacional y Ecológica de El Salvador Tomo II**, El Salvador: Editorial FOCET, S.A. de C.V. 1995.
9. MOLINA, OSCAR. **Diccionario Ecológico**. s/p: Editorial Bio-Eco 1^a Edición 1996.
10. PIGRETTI, EDUARDO. **Derecho Ambiental**. Buenos Aires, Ediciones De Palma 1^a Edición 1983.
11. VERDROSS, ALFRED. **Derecho Internacional Público**. Madrid, España: s/e, 5^a Edición 1972.

TESIS:

1. FARFAN, EVELYN y OPORTO, FRANCISCO. **Eficacia de los Instrumentos De Gestión Ambiental en El Salvador para la Protección del Medio Ambiente**. Tesis Universidad de El Salvador, San Salvador, 1999.

2. GOMEZ SOTO, MIGUEL A. y AVILES CAMPOS, CARLOS A. **La Legislación Nacional y la Protección de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.** Tesis Universidad de El Salvador, San Salvador, 1994.
3. HERNÁNDEZ VALENCIA, ANABELLA y OTROS. **Propuesta de Manual Gráfico Educativo para el Manejo Adecuado de los Desechos Sólidos en La Comunidad Doméstico-Urbana de San Salvador.** Tesis, Universidad Doctor José Matías Delgado, Antiguo Cuscatlán, 1994.
4. PARADA, FRANCISCO y SERMEÑO, ANA GLADIS. **Fundamentos para La Legislación Ambiental en El Salvador.** Tesis Universidad de El Salvador, San Salvador, 1992.
5. TEJADA CERNA, JOAQUIN 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 Universidad de El Salvador, San Salvador, 1997.

REVISTAS:

1. ECO INGENIEROS, S.A. de C.V. Revista de Tecnología del Medio Ambiente. “Nace la Comisión Nacional de Desechos Sólidos”, San Salvador, Octubre-Diciembre 1998.
2. PRISMA. Nuevas Institucionalidades para el Desarrollo Sostenible en El Salvador: Los casos de Nueva Concepción, Zacamil y Zapotitán. “Una Alternativa para la Recolección de los Desechos Sólidos Domiciliarios: El caso de los Recolectores Independientes de Zacamil”, San Salvador, 1998.
3. PROCURADURÍA PARA LA DEFENSA DE LOS DERECHOS HUMANOS. Procuraduría Adjunta para la Defensa de los Derechos Humanos del Medio Ambiente. “Medio Ambiente y Derechos Humanos”. Seminario Taller. San Salvador, Noviembre de 1992.

OTROS DOCUMENTOS:

1. AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN (JICA), MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN) y OFICINA DE PLANIFICACIÓN DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (OPAMSS). Resumen Ejecutivo. Estudio sobre el Manejo Regional de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana de San Salvador. El Salvador, noviembre de 2000.
2. ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR. Estudio sobre Disposición Final de Basura para la Ciudad de San Salvador. San Salvador 1971
3. GONZALEZ P., MARCO A. Derecho Ambiental Centroamericano. Separata.
4. JAQUENOD DE ZSOGON, SILVIA. Iniciación del Derecho Ambiental, Curso Político Social, Separata.
5. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. División de Salud y Medio Ambiente: Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de El Salvador. OPS/OMS. El Salvador, Agosto de 1998.
6. PROYECTO AGUA. Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua. Manual de los Desechos Sólidos y Líquidos 1. Técnicas Participativas para la Educación Ambiental. MARN y CARE. San Salvador, El Salvador, 2001.
7. RODRÍGUEZ FLORES, JOSE MAURICIO. Legislación Municipal. Módulo 7, Separata.
8. TALLERES GRAFICOS UCA. Medio Ambiente Sano. Módulo de Educación Cívica y Derechos Humanos. Número 9. Primera Edición. San Salvador, 1996.

LEGISLACIÓN:

1. ONU. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre El Medio Humano. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano. Estocolmo, Suecia, Junio de 1972.
2. ONU. Declaración sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre El Medio Humano. Río de Janeiro, Brasil, Agosto de 1992.

3. CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SU ELIMINACIÓN. Basilea, Suiza, Marzo de 1989.
4. ACUERDO SOBRE MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA REGION CENTROAMERICANA. XIII Cumbre de Presidentes Centroamericanos. Panamá, 1992.
5. ACUERDO REGIONAL SOBRE MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS. Panamá.
6. ASAMBLEA CONSTITUYENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Constitución de la República. (Decreto Constituyente número 38, de fecha 15 de Diciembre de 1983, publicado en el Diario Oficial # 234 Tomo 281 de fecha 16 de Diciembre de 1983.)
7. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Código Municipal. D.L. # 274, publicado en el D.O. # 23 Tomo 290 de fecha 5 de Febrero de 1986.
8. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Código De Salud. D.L. # 955 de fecha 28 de abril de 1988, publicado en el D.O. # 86, Tomo 299 de fecha 11 de mayo de 1988.
9. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Ley de Medio Ambiente. Decreto Legislativo #233 de fecha 2 de marzo de 1998, Publicado en el Diario Oficial # 79 Tomo 339, de fecha 4 de mayo de 1998.
10. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Código Penal Derogado. Decreto Legislativo número 270, de fecha 13 de febrero de 1973 publicado en el D.O. # 63 de fecha 30 de marzo de 1973.
11. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Código Penal. Decreto Legislativo número 1030 de fecha 26 de abril de 1997 publicado en el D.O. # 105 Tomo 335 de fecha 10 de junio de 1997.
12. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Código Procesal Penal Derogado. Decreto Legislativo número 450 de fecha 11

de octubre de 1973 publicado en el D.O. # 208 Tomo 241 de fecha 9 de noviembre de 1973.

13. ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Código Procesal Penal. Decreto Legislativo número 904 de fecha 4 de diciembre de 1996, publicado en el D.O. # 11 Tomo 334 de fecha 20 de enero de 1997.
14. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Reglamento General De la Ley de Medio Ambiente. Decreto Ejecutivo número 17 de fecha 21 de Marzo de 2000.
15. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos. Decreto Ejecutivo # 42 de fecha 31 de mayo de 2000, D.O. Tomo número 347 de fecha 1 de junio de 2000.
16. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR. Reglamento Especial En materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos. Decreto Ejecutivo número 41 de fecha 31 de mayo de 2000, D.O. Tomo # 347 de fecha 1 de junio de 2000.
17. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR. Ordenanza Reguladora del Servicio de Aseo en la Ciudad de San Salvador. Acuerdo Municipal de fecha 11 de mayo de 1989 publicado en el D.O. # 88 Tomo 303 de fecha 16 de mayo de 1989.
18. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR. Ordenanza Reguladora de los Residuos Sólidos del Municipio de San Salvador. Decreto número 16, de fecha 25 de julio de 2000 publicado en el D.O. # 59 Tomo 348 de fecha 28 de agosto de 2000.
19. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE MEJICANOS. Ordenanza Municipal para hacer Efectivo el Cobro de Multas por Depositar Basuras y otros Desechos en Lugares no Autorizados. Decreto # 1, de fecha 3 de febrero de 1995, publicado en el D.O. tomo 326 de fecha 23 de febrero de 1995.

20. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE MEJICANOS. Ordenanza Reguladora de las Tasas por Servicios Municipales de la Ciudad de Mejicanos. Decreto # 2, de fecha 5 de enero de 1993 publicado en el D.O.# 15 BIS, Tomo 317 de fecha 22 de enero de 1993.
21. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE MEJICANOS. Ordenanza Reguladora de la Disposición de Chatarra en Espacios Públicos en el Municipio de Mejicanos. Decreto # 6 de fecha 25 de Abril de 2001, publicado en el D.O. Tomo 351 de fecha 14 de junio de 2001.
22. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL. Ordenanza del Aseo de la Ciudad de San Miguel. Decreto #29 de fecha 1 de noviembre de 1989 publicado en el D.O. # 237 Tomo 305 de fecha 21 de Diciembre de 1989.
23. CONCEJO MUNICIPAL DE CIUDAD DELGADO. Ordenanza Reguladora del Aseo de Ciudad Delgado. Decreto # 252 de fecha 15 de febrero de 1990. publicado en el D.O. # 7 Tomo 310 de fecha 11 de enero de 1991.
24. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE QUEZALTEPEQUE. Ordenanza Para Proteger y Conservar los Ríos y Riachuelos. Decreto # 11 de fecha 5 de abril de 1995.
25. CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SOYAPANGO. Ordenanza Reguladora del Aseo y Limpieza del Municipio de Soyapango. Decreto #11 de fecha 21 de octubre de 1998 publicado en el D.O. #220 Tomo 341 de fecha 25 de noviembre de 1998.