

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES
SEMINARIO DE GRADUACION EN CIENCIAS JURIDICAS AÑO 2005
PLAN DE ESTUDIO 1993



**“APLICACIÓN DE LA ORDENANZA REGULADORA DE
LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE
MEJICANOS.
PERIODO 2003 –2004”**

**TRABAJO DE GRADUACION PARA OPTAR AL TITULO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS.**

PRESENTAN:

**ELSY ANGÉLICA RAMÍREZ ZELAYA
LUIS ALEXEI GÁLVEZ SALGUERO**

**DIRECTOR DEL SEMINARIO:
MSC. JUAN CARLOS CASTELLÓN MURCIA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, FEBRERO DE 2006

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA

DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ

VICE-RECTOR ACADEMICO

ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ

VICE-RECTORA ADMINISTRATIVO

DRA. CARMEN ELIZABETH RODRIGUEZ DE RIVAS

SECRETARIA GENERAL

LICDA. ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS

FISCAL GENERAL

LIC. PEDRO ROSALIO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

DECANA

LICDA. MORENA ELIZABETH NOCHEZ DE ALDANA

VICE-DECANO

LIC. OSCAR MAURICIO DUARTE GRANADOS

SECRETARIO

LIC. FRANCISCO ALBERTO GRANADOS HERNÁNDEZ

COORDINADORA DE LA UNIDAD DE SEMINARIO DE GRADUACIÓN

LICDA. BERTA ALICIA HERNÁNDEZ AGUILA

DIRECTOR DEL SEMINARIO

MsC. JUAN CARLOS CASTELLÓN MURCIA

Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque El Señor tu Dios estará contigo en dondequiera que vayas."

(Josué 1:8-9)

A

la Memoria de mi Padre:

Saúl Ramírez Orellana.

Agradecimientos

A Dios todopoderoso, dador de vida, discernimiento, conocimiento y ciencia.

A mi Madre Angélica Zelaya de Ramírez, ejemplo e inspiración de lucha incansable, compañera de batallas fallidas pero también de batallas victoriosas, principal forjadora de mis sueños, inspiradora de metas, por tu amor y apoyo Gracias bella Madre.

A mi Hermano Saúl Ramírez por su protección, amor, apoyo y comprensión.

A mis Tíos Anny Miller, Donald Miller y Juan Ramírez Orellana, por su verdadero apoyo incondicional, por su interés constante hacia mi persona, por transmitirme fuerza y coraje en los momentos de prueba.

A Sor Blanca María, por sus enseñanzas, ejemplo de amor y comprensión.

Elsy Angélica Ramírez Zelaya.

El que sólo de Derecho sabe, ni de Derecho sabe.

Saliduría Popular.-



la Memoria de mi Madre:

Margarita Xiomara Salguero de Gálvez

Agradecimientos

A mi Padre José Luis Gálvez Hernández, por su amor, enseñanzas y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

A mi familia por el cariño y comprensión que han tenido para mí.

A mis Maestros: por las enseñanzas, conocimiento y estima, que compartieron conmigo a lo largo de mi formación académica.

Y en especial a:

- Lic. Hugo Granadino
- Lic. Juan José Castro Gáldamez
- Lic. Saúl Morales

Luis Alexei Gálvez Salguero.

Índice de Contenidos

Introducción.....	1
Capítulo Uno: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MANEJO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.1 Planteamiento y Delimitación Del Problema.....	6
1.1.1 Enunciado del Problema	8
1.1.2 Delimitación Espacial y Temporal.....	9
1.2 Justificación de la Investigación	11
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo General	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
1.4 Sistema de Hipótesis	15
1.4.1 Hipótesis General	15
1.4.2 Hipótesis Específicas	15
1.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de la Investigación.....	16
1.5.1 Metodología de Investigación.....	16
1.5.2 Técnicas e Instrumentos Utilizados	16
1.5.3 Nivel y Tipo de Investigación	17
1.6 Población, Muestra y Unidades de Análisis.....	17
Capítulo Dos: MARCO HISTÓRICO DE LA GENERACION DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	20
2.1 Marco Histórico Universal.....	20
2.1.1 Era Primitiva	20
2.1.2 Era Antigua	21
2.1.3 Edad Media	22
2.1.4 Edad Moderna	23
2.1.5 En la Actualidad.....	24
2.2 Marco Histórico Regional.....	28
2.2.1 Era Precolombina	28
2.2.2 Conquista de América.....	30

2.3	Marco Histórico Nacional	31
2.3.1	Era Precolombina en El Salvador	31
2.3.2	Era Colonial	36
2.3.3	Independencia	37
2.3.4	La República	40
2.3.5	El Salvador en el Siglo XX 1900-1950.....	42
2.3.6	Modernización del Estado y Nuevos Insumos 1950-2000.....	45
2.3.6.1	Periodo 1955 – 1967	46
2.3.6.2	Periodo 1967- 1979	46
2.3.6.3	Periodo 1979 – 1989	47
2.3.6.4	Periodo 1990-1999	50
2.3.6.5	Periodo 2000-2004	56
Capítulo Tres: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL		72
3.1	Aspectos Teóricos de los Desechos Sólidos	72
3.1.1	Características de los Desechos Sólidos	72
3.1.2	Clasificación de los Desechos Sólidos	74
3.2	Gestión de los Residuos Sólidos	77
3.2.1	Reducción.....	78
3.2.2	Recolección	78
3.2.3	Transferencia.....	79
3.2.4	Disposición Final	83
3.3	Gestión de los Desechos Sólidos Hospitalarios	100
3.4	El Problema de los Desechos Sólidos y sus Dimensiones	102
3.4.1	Análisis de La Problemática	102
3.4.2	Riesgos de los Desechos Sólidos	104
3.5	Factores que inciden en la Problemática de los Desechos Sólidos	110
3.5.1	Recursos	110
3.5.2	Problemática Social.....	112
3.5.3	Ordenamiento Territorial	113
3.5.4	Factor Institucional.....	114
3.6	Conceptos y Definiciones de Carácter Teórico.....	117
3.7	Conceptos y Definiciones de Carácter Jurídico	122
3.8	Eficacia y Eficiencia	128

3.8.1	Eficacia.....	128
3.8.2	Eficiencia.....	130
3.8.3	Eficacia y Eficiencia en la Gestión Pública	131

Capítulo Cuatro: MARCO JURÍDICO RELACIONADO A LOS DESECHOS SÓLIDOS..... 134

4.1	Legislación Internacional	135
4.1.1	Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano	137
4.1.2	Declaración sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.....	138
4.1.3	Convenio de Basilea.....	138
4.1.4	Acuerdo Movimiento Trans-fronterizo de Desechos Peligrosos en la Región Centroamericana.....	141
4.2	Legislación Nacional.....	142
4.2.1	Constitución de la República de El Salvador	142
4.2.2	Ley del Medio Ambiente	143
4.2.3	Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.....	149
4.2.4	Reglamento Especial Sobre el Manejo de los Desechos Sólidos.....	150
4.2.5	Código Municipal	152
4.2.6	Código de Salud	154
4.2.7	Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños (Ley de la OPAMSS)	156
4.2.8	Reglamento Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños	167
4.2.9	Ordenanzas Municipales	171
4.2.9.1	Ordenanza Reguladora del Servicio de Aseo en Ciudad de San Salvador.....	171
4.2.9.2	Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos Municipio de Mejicanos	174
4.2.9.3	Ordenanza Contravencional del Municipio de Mejicanos	180
4.2.10	Código Penal	186
4.2.11	Código Procesal Penal	189

Capítulo Cinco: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO 190

5.1	Informe de los Resultados de Campo	190
5.1.1	Análisis Eficacia de la Ordenanza Regula de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos.....	190
5.1.2	Análisis Eficiencia de la Ordenanza Regula de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos.....	207

Capítulo Seis: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	256
6.1 Conclusiones.....	256
6.1.1 Eficacia.....	256
6.1.2 Eficiencia.....	258
6.2 Recomendaciones.....	263
Bibliografía	268
Anexos	276
1. Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos .	277
2. Siglas.....	278
3. Listado de Personas Entrevistadas.....	280

INTRODUCCIÓN

El informe contenido en estas páginas titulado “Aplicación de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos. Período 2003- 2004”, tiene como finalidad, luego de haber desarrollado la investigación científica pertinente, el establecer un diagnóstico de la problemática de los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, uno de los más importantes del Área Metropolitana de San Salvador, debido a su cercanía con el municipio de San Salvador, densidad demográfica (en el año 2005 la población de Mejicanos era de 203,973 habitantes) y actividad económica, que caracterizan a Mejicanos como uno de los municipios de mayor generación de desechos sólidos en la actualidad.

El presente documento de investigación incluye el conjunto de capítulos que reflejan los resultados teóricos y empíricos que guardan una coherencia lógica sobre la problemática y la solución que de la misma se plantea, a través de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos, objeto de esta investigación y que brevemente a continuación se describen.

El Capítulo UNO, presenta el planteamiento del problema y su contexto dentro de los límites espaciales, temporales y teórico conceptual en los cuales se encuadra la investigación; se justifica la misma y se plantean los objetivos tanto el general como los específicos. A continuación se incluyen los motivos jurídicos, económicos, sociales,

históricos, culturales que conforman la justificación de la investigación y los objetivos, tanto general como específicos que establecen las directrices de la investigación, señalando la importancia del tema y los resultados que se pretendían obtener; en seguida se plantean las hipótesis, que fueron de base para obtener los indicadores y los ítems para construir los instrumentos de recolección de datos y alcanzar la información empírica pertinente, que respaldará los datos teóricos y jurídicos necesarios para realizar una exposición completa del fenómeno en cuestión; luego se detallan los aspectos y procedimientos metodológicos que señalarán los pasos realizados para la obtención, ordenamiento y procesamiento de la ya referida información teórica y empírica.

El Capítulo DOS, incluye el marco histórico referencial pertinente a los Desechos Sólidos, exponiendo la evolución del fenómeno desde el mismo aparecimiento del hombre que, respaldado por muchos estudiosos, se ha determinado que es el único ser vivo con incidencia suficiente sobre el medio ambiente, capaz de afectarlo de manera negativa con los efectos de su actividad diaria. El desarrollo del marco histórico abarca todos los medios de producción que el hombre a desarrollado a través de su historia, desde el comunismo primitivo hasta el modelo capitalista que domina económicamente en todo el mundo en la actualidad. Dentro de este desarrollo histórico se ha elaborado la investigación tomando en cuenta la historia universal como ya se expuso, la historia regional de nuestro continente, desde la era precolombina hasta la actualidad, y comprendiendo estos dos últimos aspectos históricos, se desarrolló la historia nacional de El Salvador con reseñas históricas del Municipio de Mejicanos.

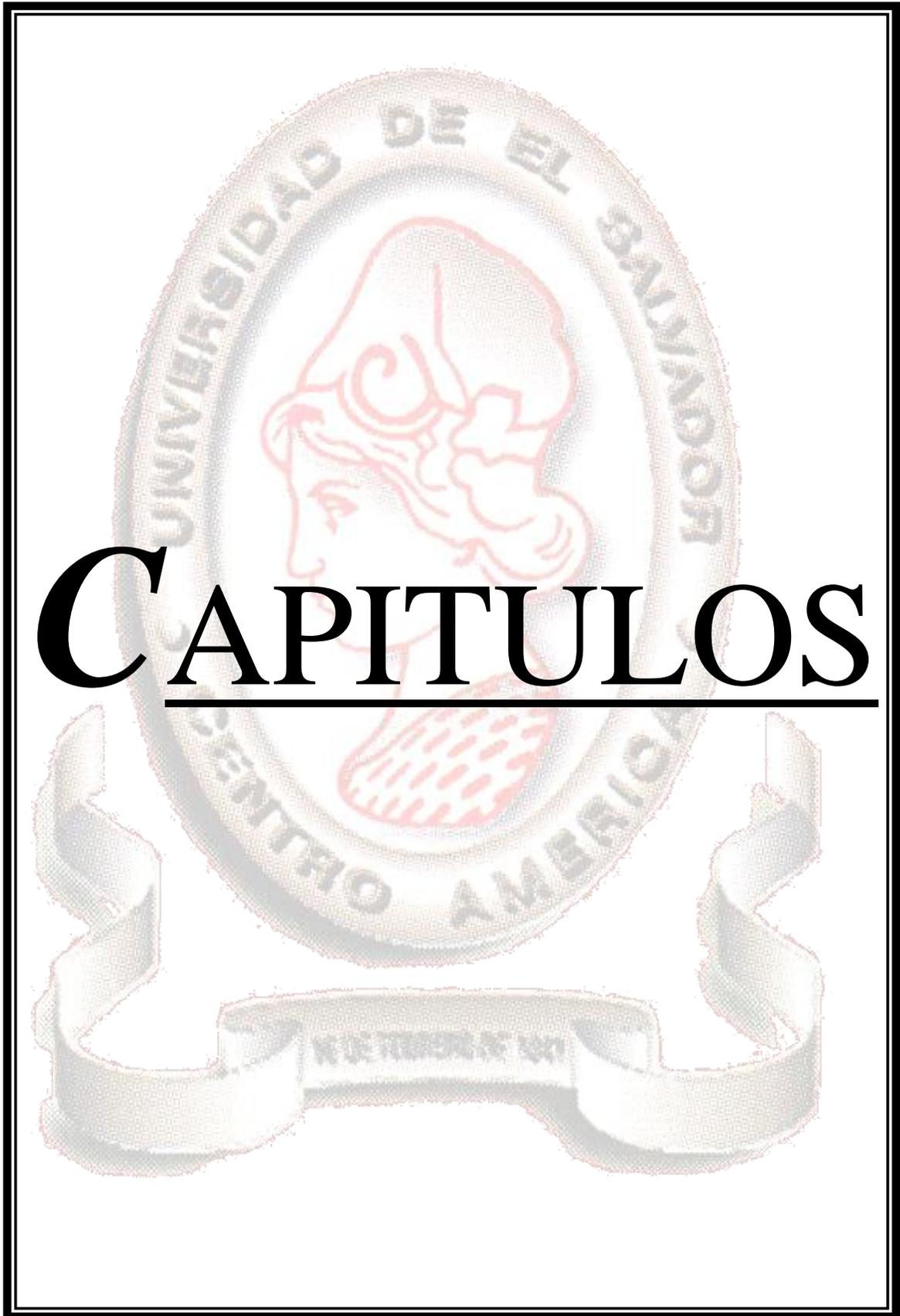
El Capítulo TRES, plantea el marco teórico conceptual que señala el conjunto de teorías y conceptos desarrollados referente a los Desechos Sólidos, y su impacto al medio ambiente, salud pública y economía en El Salvador. Tales como la clasificación de los desechos sólidos, gestión, pasos para su adecuado tratamiento y disposición final, tomando en cuenta también alternativas tales como la elaboración de compostaje, reciclaje de insumos como el papel, cartón, aluminio, etc. y la incorporación de otra clase de materiales tales como el metal, el vidrio, plástico entre otros.

El Capítulo CUATRO, expone el marco jurídico que rige el tema de los Desechos Sólidos, desarrollando todos aquellos instrumentos normativos desde el nivel internacional como los Tratados de Estocolmo, de Basilea, Acuerdo de Movimiento Transfronteriso de desechos peligrosos y a nivel nacional desde la Constitución de la República así como la legislación secundaria ambiental, de salud, de ordenamiento territorial, Municipal, con sus respectivas Ordenanzas (incluida en esta categoría la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos, objeto de esta investigación) y finalmente en materia penal.

El Capítulo CINCO, detalla los resultados de la investigación de campo, previa ejecución de los instrumentos pertinentes para la obtención de este tipo de datos, instrumentos tales como la encuesta de opinión pública referente a la problemática de los

desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, dirigida a una muestra poblacional dividida en proporción a la densidad demográfica de los cinco sectores en que se divide el Municipio de Mejicanos (Zona centro de Mejicanos, Zona Zacamíl, Zona Montreal, Zona San Ramón, y Zona San Roque) según la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS). Así mismo se elaboraron cédulas de entrevistas dirigidas a los principales funcionarios públicos de las instituciones con competencia en materia de desechos sólidos, como los encargados de la Unidad de Medio Ambiente, Departamento de Saneamiento ambiental de la Alcaldía de Mejicanos, al director de la Unidad Ejecutora del Programa Regional de los Desechos Sólidos del Área Metropolitana de San Salvador, representantes de las Unidades de Salud del Municipio de Mejicanos, a la jefa de Departamento de Usos de Suelo de la OPAMSS y a directores de Centros Escolares del Municipio de Mejicanos como muestra representativa para medir la interacción institucional existente con la municipalidad de Mejicanos, todos los resultados de estos instrumentos son respaldados con su correspondiente análisis e interpretación.

El Capítulo SEIS, contiene las conclusiones obtenidas en función de los objetivos y las hipótesis planteadas, así como las resultantes del estudio realizado. En seguida derivado de lo anterior se presentan las recomendaciones y medidas de solución a la problemática estudiada.



CAPITULO 1:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MANEJO

METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1 PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

Desde los inicios de la civilización, la especie humana ha dejado a su paso una estela de desechos, que son el residuo de todo aquello no utilizado en actividades de producción, distribución y consumo. La producción de desechos es una consecuencia propia y natural de la actividad del ser humano, la cual se ha incrementado paralelamente al desarrollo de sus capacidades y modalidades de producción y consumo. El acelerado proceso de urbanización, el crecimiento industrial y la modificación de los patrones de consumo, han causado un acelerado incremento en la generación de residuos sólidos por habitante.¹

La recolección y eliminación de desechos sólidos es un problema serio que se desarrolla sobre todo en las áreas urbanas del país, debido a una serie de factores como, la enorme densidad poblacional, los pocos recursos disponibles con que cuentan las

¹ GREENPEACE Centro América, "Manual Ciudadano sobre Desechos Sólidos", Fondo de Cultura Editorial, Guatemala, 1998, P.P. 7, 8.

Municipalidades, la falta de educación ambiental, haciendo aún mas difícil la tarea de recolección; otro factor de la problemática es que la basura se convierte en foco de cría para vectores de enfermedades tales como moscas, zancudos, roedores y otros agentes de enfermedades infecciosas que se desarrollan en los mantos acuíferos contaminados y otras fuentes de agua potable.²

El incremento de los desechos sólidos se agudiza aun más cuando los productos que son consumidos en los hogares son descartados por considerarse inservibles debido a la poca educación ambiental en relación al reciclaje. En San Salvador solo se extrae una pequeña parte de material reciclable de los hogares, ya que en las zonas de clase media hay afluencia de contaminantes reciclables como plástico, papel, cartón, vidrio; mientras que en los sectores de menores ingresos se generan mas desechos orgánicos pues adquieren menos productos importados y mas productos de primera mano, como la comida y medicinas. La Alcaldía de Mejicanos es la responsable de prestar el servicio de recolección de desechos sólidos en el Municipio; servicio que en los últimos años ha tenido una mejora sustancial, ya que en 2002 la cobertura de recolección fue de 80.5 % de los desechos generados, en 2003 fue de 88.2 %, en 2004 fue de 89.5 % y actualmente hasta agosto de 2005 tiene la capacidad de cobertura del **91.8 %**³. Sin embargo, aún persiste una demanda insatisfecha que da lugar a grandes promontorios de basura en las

² Ibid.

³ Unidad Ejecutora del Programa Regional de Desechos Sólidos, “Informe Ambiental de Estadísticas”, S/E, San Salvador, El Salvador, 2005, S/P.

aceras, calles, predios baldíos, barrancos y quebradas, encontrándose todavía botaderos pequeños a cielo abierto, aunque de menor grado.

Por todas estas razones la Alcaldía de Mejicanos, como forma de solucionar la problemática de los desechos sólidos creó la “Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos” Instrumento jurídico que ha estado vigente desde el día Seis de Abril de 2003 ocho días después de su publicación el Diario Oficial, Tomo N° 358 de fecha viernes 28 de marzo de 2003 N° 60. Esta ordenanza fue elaborada con el objetivo de mantener programas permanentes para mejorar la limpieza de la ciudad, así como crear las condiciones adecuadas de salud e higiene que contribuyan a propiciar un mejor nivel de vida.

En este sentido la investigación realizada comprobó hasta que punto, dicha ordenanza tiene aplicabilidad para dar solución al problema, analizando dicho cuerpo normativo y elaborando una investigación de campo que abarca tanto a la Municipalidad, como a las instituciones involucradas en la problemática y a la población.

1.1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

¿En qué medida ha sido eficaz y efectiva la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos, en el manejo de los mismos en el Municipio de Mejicanos en el periodo 2003–2004?

1.1.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

Por muchos años el problema de la basura es y ha sido uno de los principales retos a superar por la municipalidad de Mejicanos. Los incontables botaderos de basura, la falta de recipientes de desechos sólidos, la ausencia de educación ambiental en la población y el ritmo acelerado de desarrollo urbano y económico en la localidad ha generado el grave problema de los desechos sólidos.

Delimitación Espacial – Ubicación Geográfica

El Municipio de Mejicanos

Municipio y distrito del departamento de San Salvador. Esta limitado por los siguientes municipios: al Norte por Ayutuxtepeque y Apopa; al Este, por Ciudad Delgado y Cuscatancingo; Sur y Oeste, por San Salvador. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13°45' 15", Latitud Norte. (Extremo Septentrional) y 13° 43' 06", Latitud Norte (Extremo Meridional) 89° 15' 25" Latitud Oeste Greenwich. (Extremo Occidental).⁴

- **Dimensiones**

AREA RURAL: 21.00 Kilómetros cuadrados aproximadamente

AREA URBANA: 1.12 Kilómetros cuadrados aproximadamente

⁴ Alcaldía de Mejicanos, “Descripción del Municipio de Mejicanos”, http://www.mejicanos.gob.sv/index_archivos/descripcion.htm, San Salvador, El Salvador, 2003.

▪ **Cabecera Municipal**

La cabecera del Municipio en la Ciudad de Mejicanos, situada a 640 MSNM. A una distancia de 2.7 Km. al norte de la ciudad de San Salvador. Sus Coordenadas geográficas son: 13° 43' 21" LN. y 89° 11' 17" LWG. Sus calles son pavimentadas y adoquinadas en su mayoría siendo las más importantes avenidas: Mario Castro Moran, Juan Aberle, 1° Avenida Norte. Los Barrios con que cuenta la ciudad son: El Centro, San José, San Nicolás, El Calvario, Santa Lucia y Las Delicias del Norte.⁵

La investigación realizada se llevó a cabo en el Municipio de Mejicanos por sus Características territoriales y poblacionales. La primera de ellas por ser un Municipio estratégicamente cercano a San Salvador, de gran extensión territorial y de fácil acceso a todas las comunidades que la conforman. La segunda de ellas por ser un Municipio de alta densidad poblacional, gran actividad económica y diversidad de estratos sociales que hacen de Mejicanos el lugar propicio para poder obtener una verdadera muestra poblacional de esta investigación.

Delimitación Temporal:

La investigación que se realizó comprende el estudio de la “Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos”, que norma el manejo, recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos; tal investigación abarca desde el año

⁵ *Ibíd.*

2003 al 2004, debido a que en este período se cumple el primer año de vigencia de la Ordenanza.

El Municipio de Mejicanos cuenta con un alto índice poblacional en relación al espacio territorial, esto provoca que el manejo de los desechos sólidos se vuelva un punto particularmente importante para mantener los niveles y valores de salud y estética dentro del municipio, ya que esto afecta el desarrollo turístico, la inversión extranjera y lo más importante la calidad de vida de los habitantes de las grandes urbes.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La importancia de realizar una investigación sobre el tema de la efectividad de la *Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos* proviene de consideraciones como la actualidad, trascendencia y el impacto del problema ambiental del municipio de Mejicanos reflejado en las siguientes situaciones:

- 1) **El crecimiento desmedido de la población**, el cual provoca que exista un aumento de los desechos sólidos trayendo como consecuencia un desequilibrio ambiental y problemas de sanidad a la población misma.
- 2) **El crecimiento industrial y del comercio**: que genera el incremento de la producción masiva de bienes y servicios; con ello y aparejada la nueva cultura de consumo desmedido de la población, conjuntamente han causado un acelerado incremento en la generación de residuos sólidos por habitante.

- 3) **Falta de educación y conciencia ambiental en los habitantes:** la solución de todos los problemas de la sociedad es la educación; la sociedad salvadoreña con un alto índice de pobreza y azotada por una conducta de consumismo desmedido y la importación de cultura, ha dado como resultado que la población esté desensibilizada hacia los problemas ambientales, generando así personas con poca o ninguna conciencia ambiental; creando condiciones desmedidas de contaminación y generación de desechos sólidos.
- 4) **Escasez de recursos Municipales:** el déficit de recursos financieros y técnicos por parte de las municipalidades es la principal limitante para poder encargarse eficazmente del manejo de los desechos sólidos; las municipalidades deben contar con un presupuesto acorde a las necesidades del municipio, ello conlleva a señalar la falta de apoyo y total abandono del Gobierno Central para con los Gobiernos Locales.
- 5) **Falta de ordenamiento territorial:** este es uno de los principales problemas del país, que empeora la problemática de los desechos sólidos. El desorden estructural de los asentamientos humanos en El Salvador, herencia del dominio español, es un problema difícil de solventar, puesto que las construcciones de la ciudad, al no tener una fiscalización eficiente por parte del Estado y carecer totalmente de planes de desarrollo urbano, tuvo como consecuencia el trazar y construir comunidades en lugares inadecuados y poco estratégicos, con falta de servicios básicos y de construcciones necesarias para la subsistencia de un grupo de habitantes; todo ello originando el uso

inapropiado de los recursos naturales tales como el suelo, impidiendo un ordenado y adecuado desarrollo territorial del país; posteriormente, el desorden estructural de las comunidades y centros de comercio de las grandes ciudades, al sostener un elevado ritmo de expansión debido al incremento poblacional, trae aparejado la inadecuada recolección de los desechos sólidos al no tener vías de acceso apropiadas para prestar el servicio eficientemente a las comunidades del municipio.

- 6) **Niveles de insalubridad:** Los Botaderos de Basura, aparte de dar un toque antiestético a la ciudad y al campo son también un punto concentrado de mal olor y de generación de enfermedades así como de insectos y roedores, plagas portadoras de enfermedades y de estrecha cercanía a los asentamientos humanos; en el mismo sentido el problema va más allá al no tener contenedores de basura apropiados, tanto para la cantidad de desechos sólidos generados por la comunidad como la calidad y características de los desechos. La transmisión de enfermedades como las respiratorias y las gastrointestinales tienen estrecha relación con los niveles de insalubridad que ostentan los botaderos de basura, sean estos legales o ilegales, así como la cercanía de éstos a las comunidades, especialmente a las más pobres.
- 7) **Falta de ordenamiento jurídico adecuado:** la ausencia de Leyes acordes a la realidad del país agrava los problemas que estos Ordenamientos Jurídicos tratan de solucionar, con ello se demuestra que la promulgación de Leyes estériles son solo un desgaste administrativo y económico del Estado,

orientando recursos de manera poco efectiva y creando vacíos legales que empeoran la problemática.

Por todo lo anteriormente expuesto se justificó la necesidad de realizar la presente investigación sobre el ya referido tema.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar un estudio con rigor científico, de carácter socio-jurídico relacionado con la eficiencia y eficacia de la ordenanza municipal sobre desechos sólidos en el municipio de Mejicanos en el periodo 2003-2004.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los factores sociales, políticos, históricos y económicos que inciden en el problema de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos.
2. Identificar los problemas jurídicos de la ordenanza municipal que la vuelven ineficaz y que impiden que sea un instrumento de solución al problema de los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos.
3. Identificar los problemas de aplicación con el objetivo de proponer medios de solución para la correcta aplicación de la ordenanza municipal y efectiva solución al problema de los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos.
4. Proponer la normativa pertinente a efecto de suplir los vacíos e ineficiencias en la aplicación de la ordenanza.

1.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS

1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL:

“La falta de eficiencia y eficacia de la Ordenanza Municipal, es la causa principal de la inaplicabilidad de la misma, agravando el mal manejo de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos en el periodo 2003-2004.”

1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

1. “La Poca o nula difusión de la ordenanza municipal incide en la no aplicación de la misma.”
2. “La falta de aplicación de la coercibilidad de la Ordenanza Municipal es factor determinante para su inaplicabilidad.”
3. “La ausencia de las ordenanzas municipales sobre el manejo de desechos sólidos en gobiernos municipales anteriores ha provocado el aumento de desechos sólidos en el municipio de Mejicanos.”
4. “La ausencia de ordenamiento territorial, es factor determinante en el manejo deficiente de los desechos sólidos.”
5. “La falta de programas educativos para el manejo de los desechos sólidos promovidos por la municipalidad hacia la población trae como consecuencia la falta de conciencia de los usuarios del servicio de recolección de desechos sólidos.”

1.5 METODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.5.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

El tipo de investigación esta compuesta por factores mixtos ya que se utilizó la investigación bibliográfica-documental para la fundamentación teórica del estudio; así como la investigación empírica de campo para obtener información directa, de primera mano sobre la realidad del problema.

1.5.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.

La metodología que se ocupó en el desarrollo de la investigación fue la siguiente:

- **Encuesta:** A la población en general obtenidas de la muestra investigativa.
- **Entrevista:** A funcionarios de gobierno encargados del manejo de los desechos sólidos dentro de la municipalidad de Mejicanos.
- **Entrevista:** A los directores de las instituciones oficiales tales como los Centros Educativos y Unidades de Salud.
- **La Observación:** Como medio idóneo que permite proporcionar información del contexto socio-geográfico y del comportamiento de los individuos o grupos sociales tal como ocurre, para investigar los indicadores de las hipótesis establecidas a fin de someterlas a prueba.

1.5.3 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La Investigación que se realizó abarcó los niveles descriptivo, explicativo y predictivo; el primero de ellos se realizó al abordar el fenómeno relacionado con la eficacia con que se aplica la Ordenanza reguladora de desechos sólidos para el Municipio de Mejicanos, tomando en cuenta el contenido de la ordenanza. Así mismo el nivel explicativo, establece la relación causal de los problemas de fondo detectados en el referido cuerpo normativo jurídico y las consecuencias jurídico-sociales de los mismos. Y finalmente el nivel predictivo se cubre al formular las recomendaciones pertinentes para dar solución a los problemas de desechos sólidos de la comunidad de Mejicanos.

1.6 POBLACIÓN, MUESTRA Y UNIDADES DE ANÁLISIS:

Población.

Mejicanos, como uno de los Municipios con mayor concentración de población, cuenta con 203,973 habitantes hasta el año 2005⁶, divididos en una diversidad de estratos sociales, por lo que la investigación no se limita a conocer la opinión de la población en general, además se toma en cuenta a las instituciones gubernamentales, su papel y relación con la Municipalidad de Mejicanos; dentro de los cuales se encuentran: Los Centros Educativos y Unidades de Salud de Mejicanos, y a los funcionarios Municipales encargados de la coordinación de la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos. Todo ello con el objetivo de obtener datos de las personas que, por la naturaleza

⁶ Dirección General de Estadísticas y Censos

de sus funciones o el papel que juegan en el desarrollo del municipio, deben conocer la Ordenanza Municipal de Mejicanos. La investigación de campo esta orientada a saber si en efecto, se esta difundiendo la ordenanza, si se pone en practica, y si las autoridades y personas que habitan el Municipio la cumplen.

Muestra.

El municipio de Mejicanos tiene una alta densidad poblacional y gran magnitud territorial; se divide en 5 zonas, las cuales fueron delimitadas por la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), por lo que la muestra de la investigación abarcara todas las zonas, con el objetivo de brindar resultados mas objetivos sin excluir a ninguna de estas, las cuales se mencionan a continuación:

- Zona Centro de Mejicanos,
- Zona Zacamíl,
- Zona Montreal,
- Zona San Ramón,
- Zona San Roque.

Unidades De Análisis.

La cantidad de personas tomada para realizar el sondeo propuesto es de 192 individuos; todos mayores de edad y residentes en las Zonas antes mencionadas. En el mismo sentido se realizaron las siguientes entrevistas:

- ✓ Entrevista al jefe de la Unidad del Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de Mejicanos,

- ✓ Entrevista al jefe de la Unidad de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos,
- ✓ Entrevista al director de la Unidad Ejecutora del Programa Regional de Desechos Sólidos del Área Metropolitana de San Salvador,
- ✓ Entrevista a encargados de la Unidad Ambiental de las Unidades de Salud de Zacamíl y Mejicanos,
- ✓ A los directores de los centros escolares siguientes:
 - Escuela Urbana Mixta Unificada República Oriental del Uruguay
 - Centro Escolar “Antonio Najarro”

CAPITULO 2:

MARCO HISTÓRICO DE LA GENERACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

2.1 MARCO HISTÓRICO UNIVERSAL:

La influencia del hombre sobre el equilibrio ecológico data desde su aparición sobre la Tierra y ha supuesto una regresión de los sistemas naturales, en relación con el estado que se podría suponer más probable si la especie humana no hubiese existido o no hubiera estado presente en la biosfera terrestre.

2.1.1 ERA PRIMITIVA:

La edad de piedra data desde hace 300,000 años, hasta el 4,000 a.C. Es el periodo prehistórico en el cual el instrumental empleado por el hombre estaba construido principalmente con ese material, pero también con hueso, cornamentas de cérvidos o madera. En 1865, el naturalista y político británico John Lubbock acuñó los términos paleolítico (del griego *paleo*, ‘antiguo’, y *lithos*, ‘piedra’) y neolítico (de *neo*, ‘nuevo’)

para designar los sucesivos periodos en los cuales la actividad tecnológica humana estuvo fundamentada bien en el trabajo de la piedra tallada.⁷

Desde los días de las primeras sociedades primitivas, los seres humanos han utilizado los recursos de la tierra para obtener sus medios de supervivencia y en este proceso siempre han generado residuos que han evacuado de una u otra manera al medio ambiente.

En tiempos remotos, las consecuencias de la evacuación de los residuos de la actividad humana no eran percibidas como un problema significativo, ya que la población era pequeña y la cantidad de terreno disponible para la asimilación de los residuos era grande. En algunas sociedades agrícolas se realizaban prácticas de reciclaje y reutilización de nutrientes incorporando, la biomasa de los rastrojos agrícolas y otros desechos al suelo, mostrando una sabiduría en el uso y ahorro de energía que gran parte de la agricultura moderna desafortunadamente ha perdido.

2.1.2 ERA ANTIGUA:

Desde el 4,000 a.C. hasta 476 d.C. El problema de la evacuación de los residuos pudo haberse originado en los tiempos en que los seres humanos comenzaron a congregarse en aldeas y pequeñas ciudades, cuando las comunidades nómadas dieron lugar a sociedades agrarias y sedentarias. Entonces la acumulación de residuos llegó a ser una consecuencia de la vida en conglomerados urbanos.

⁷ Microsoft Corporation, “Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005”, Estados Unidos de América, © 1993-2004.

Entre las primeras civilizaciones en tratar de solucionar el problema de los desechos sólidos fueron los romanos, prohibiendo que las personas los tiraran en las calles y habilitando crematorios donde la incineraban. En el mismo sentido los egipcios trataban los desechos sólidos enterrándolos o utilizándolos como abono.⁸

2.1.3 EDAD MEDIA:

Del 476 d.C. hasta el año 1453. Ya en la época medieval la practica de arrojar restos de comida y otros residuos sólidos en las calles sin pavimento, caminos y terrenos baldíos, tuvo como consecuencia la proliferación de ratas portadoras de pulgas que eran el vector de la enfermedad llamada **Peste Bubónica**. La falta de conocimientos y de medidas sanitarias básicas permitió la dispersión de esta enfermedad y la convirtió en una plaga mortal conocida entonces como la muerte negra, que provoco la muerte de mas de la mitad de la población de Europa a mediados del siglo XIV.

La acumulación creciente de desechos sólidos y la consecuente contaminación de los posos y fuentes de agua, sumada a la ignorancia y la falta de saneamiento básico, derivadas del oscurantismo, siguió provocando sucesivas epidemias en los países Europeos durante los siglos XV al XVIII produciendo altos índices de mortalidad que diezmaban periódicamente a la población. Fue hasta el siglo XIX que las primeras medidas de salud pública fueron consideradas como una necesidad vital por las

⁸ Brom, Juan, “Esbozo de Historia Universal”, Editorial Grijalbo, 15° edición, México DF. México, 1982, P.31

autoridades. Por primera vez, los funcionarios públicos se dieron cuenta que los residuos de comida y otros desperdicios tenían que ser recogidos y evacuados de una forma sanitaria, para controlar a los roedores, las moscas y otros vectores de enfermedades.⁹

2.1.4 EDAD MODERNA:

De 1453 al 1789. Las grandes travesías y expediciones de los siglos XV y XVI reforzaron las tendencias de mercado y fomentaron el comercio, sobre todo tras el descubrimiento de América y la entrada en Europa de enormes cantidades de metales preciosos provenientes de aquellas tierras. El orden económico resultante de estos acontecimientos fue un sistema en el que predominaba lo comercial o mercantil, es decir, cuyo objetivo principal consistía en intercambiar bienes y no en producirlos, nació el capitalismo.

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

⁹ GREENPEACE. Ob. Cit. P.14.

producción, distribución y consumo se hizo presente en las nuevas ciudades industrializadas.¹⁰

2.1.5 LA ACTUALIDAD:

Desde 1789 hasta la fecha. A mediados del siglo XVIII sobrevino un crecimiento continuo de la población; la era victoriana (1837-1901) impulsó en Europa la fascinación de occidente por los avances tecnológicos de la época. Al entrar el siglo XX, la industrialización y el crecimiento de nuevas economías poderosas como Estados Unidos, establecieron una brecha de desarrollo mas marcada entre los países del globo.

La Primera Guerra Mundial,

Conflicto militar que comenzó el 28 de julio de 1914 como un enfrentamiento localizado en el Imperio Austro-Húngaro y Serbia; se transformó en un enfrentamiento armado a escala europea cuando la declaración de guerra austro-húngara se extendió a Rusia el 1 de agosto de 1914; y finalmente pasó a ser una guerra mundial, en la que participaron 32 naciones, finalizada en 1918. Veintiocho de ellas, denominadas ‘**aliadas**’ o ‘potencias asociadas’ y entre las que se encontraban Gran Bretaña, Francia, Rusia, Italia y Estados Unidos, que lucharon contra la coalición de los llamados Imperios Centrales, integrada por Alemania, Austria-Hungría, el Imperio Otomano y Bulgaria.¹¹

¹⁰ Microsoft Corporation, Ob. Cit.

¹¹ Ibid.

La Segunda Guerra Mundial

Se enmarcó desde el 03 de septiembre de 1939 al 02 de septiembre de 1945, Gran Bretaña y Francia declararon la guerra al III Reich alemán, gobernado por el nacional socialista Adolf Hitler, después de que éste invadiera Polonia, en septiembre de 1939.

La ofensiva alemana en Europa acabó por dar categoría mundial al conflicto dos años más tarde. Millones de personas perdieron la vida a lo largo de la guerra. Los aliados, liderados por los gobiernos británico, estadounidense y soviético, derrotaron finalmente a las potencias del Eje. La II Guerra Mundial terminó con la rendición de Alemania el 8 de mayo de 1945 y la de Japón el 14 de agosto de ese mismo año.

Efectos de las Guerras en el Medio Ambiente.

Entre los desechos de guerra, y contaminación de agentes químicos, orgánicos e inorgánicos inclasificables, la tierra tuvo un deterioro irreversible por muchas décadas. Los tóxicos que liberaron las bombas, los incendios y el destrozo de instalaciones industriales, tuvieron impacto en el agua, el aire y en el suelo, aparte del alto costo de vidas.

La falta de servicios básicos e insumos necesarios para la subsistencia de las personas sobrevivientes fue una de las primeras consecuencias de las guerras. La realidad de Europa y Asia después de las guerras mundiales es polifacética, pues los sobrevivientes

se enfrentaban a un suelo lleno de bombas sin explotar o sembrado de minas, productos químicos y otros escombros que costó años erradicar.

Las enfermedades respiratorias eran la primera causa de muerte luego de las causadas por armamento de guerra.¹²

Dentro de los efectos más importantes, es la contaminación causada por las tácticas militares, ya que las fuerzas armadas destruyeron grandes sectores del territorio que en un principio debían proteger, sufriendo las tierras una grave degradación, destruyendo la vegetación natural, perturbando el hábitat natural, erosionando y condensando el suelo, sedimentando corrientes de agua y en muchos casos se causaron inundaciones.

Se contaminó el suelo y las aguas subterráneas con plomo y otros residuos tóxicos debido a la artillería. La destrucción de las redes de aprovisionamiento de agua de las ciudades provocó epidemias a las que no se pudo hacer frente, ya que los sistemas de salud estaban desarticulados. Algunas enfermedades se difundieron por simple falta de higiene.¹³

Las guerras mundiales trajeron consigo depresiones económicas, debido a la gran inversión de capital en la fabricación y compra de armamentos, así como la obligada y necesaria reconstrucción de ciudades devastadas por el conflicto.

¹² Serrano, Pedro, “El costo ambiental de la guerra”, www.rie.cl/?a=125, Chile, 2003.

¹³ Brailovsky, Antonio Elio, “Ésta, Nuestra Única Tierra” Editorial Maipue, Buenos Aires Argentina, 2004 www.holistica2000.com.ar/ecocolumna228.htm

Con la creación de la Organización de las Naciones Unidas (el 24 de octubre de 1945) surgieron los primeros vestigios concretos y modernos de la globalización en este nuevo periodo de la humanidad; dicha entidad de carácter internacional es el principal organismo del que emanan convenios y pactos internacionales que procuran el respeto a los Derechos Humanos.

En 1955 la Asamblea General de las Naciones Unidas, autorizó dos pactos de Derechos Humanos, uno relativo a los derechos civiles y políticos y el otro a los derechos económicos, sociales y culturales. Ambos pactos entraron en vigor en enero de 1966, tras una larga lucha para lograr que fueran ratificados.¹⁴

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

¹⁴ Microsoft Corporation, Ob. Cit.

2.2 MARCO HISTÓRICO REGIONAL:

2.2.1 ERA PRECOLOMBINA

Se refiere al periodo histórico comprendido entre los primeros vestigios de la presencia humana en América y el descubrimiento europeo. Abarca pues desde el poblamiento inicial del continente americano, hace unos 20.000 años (o 31.000, como parece indicar lo hallado en el yacimiento arqueológico chileno de Monte Verde) hasta la llegada del navegante Cristóbal Colón, en 1492, o pocos años después, cuando tuvo lugar el proceso de conquista y colonización europea de los territorios del Nuevo Mundo.¹⁵

México: El Imperio Azteca

Los antepasados Méshicas tenían una diosa de la basura, Tlazoltéotl, encargada de limpiar "la suciedad, la basura humana y la culpa del amor carnal". Limpiaban sus casas, sus calles, templos, azoteas, patios grandes y pequeños, habitaciones, de la misma manera como hacían su limpieza corporal. **Temazcaltoci** era la diosa "abuela de la casa de los baños" representando el aseo de los individuos asociado con la higiene y la salud.

Tenían una fiesta en la cual se hacía un barrido general y obligatorio, la de **Ochpaniztli**, en donde dejaban completamente limpios desde el Templo Mayor hasta las chozas y donde todo era desempolvado, lavado, parte por parte. De ellos se dice, se conserva (**aun**

¹⁵ Ibid.

en El Salvador) la costumbre que se tenía de barrer las calles de la ciudad antes de que amaneciera.

Así, los padres recomendaban a sus hijas que fueran limpias, se lavaran la cara, se lavaran manos y boca y que de noche se levantaran y velaran, barrieran y no fueran perezosas; todo esto para llevar una buena relación con su marido. La limpieza en la ropa personal significaba honestidad, lo contrario era lo bajo, lo vil. Y a los hombres se les recomendaba mantenerse limpios como símbolo de honestidad y como condición para poder dirigirse a los dioses.

Pese a que había diferencias entre los hijos de los nobles que asistían al **Calmécac** donde se les daba educación sobre las artes, historia y religión, también efectuaban trabajos de limpieza al igual que los jóvenes que ingresaban a las casas de solteros (**Telpochcalli**) a recibir educación para las obras públicas y la guerra, a los cuales se les asignaban el dragado de canales y limpieza de las calles.

En la época de **Moctezuma Xocoyotzin**, **Tenochtitlán** semejaba ser un espejo de tanta limpieza que tenía. El emperador se bañaba todos los días, a veces más de una vez, por lo cual tenía muchos baños en sus palacios. Y no le gustaba ver ociosa a su gente, a la que ponía a barrer y a los mendigos, los ponía a sacarse los piojos.

De todo ello una imagen da cuenta: es la que rescata Fray Juan de Torquemada al contar que por las noches en las amplias calles que conducían a los templos, más de mil

hombres estaban barriendo, y los braseros de trecho en trecho eran testigos de cómo se sustituían unos a otros para terminar la labor.

De cómo estaban bien organizados lo demuestra también la construcción ordenada de Templos, calzadas y obras hidráulicas, en un servicio público de limpieza impresionante.

Sus sistemas de canales de desagüe siempre se encontraban limpios, ya que se hacía un dragado sistemático. Para los excrementos humanos, por ejemplo, tenían letrinas construidas sobre canoas. Este desecho lo llevaban a las chinampas para abonar la tierra o lo vendían como material para curtir pieles de animales.

También acostumbraban enterrar los residuos domésticos en patios interiores o se los daban a los animales como alimento o mezclándolo con hierbas lo hacían a manera de abono.¹⁶

2.2.2 CONQUISTA DE AMÉRICA

Conquista de la Nueva España.

El 18 de febrero de 1519 zarpando de la Isla de Cuba, se embarca Hernán Cortés hacia México, llevando 11 navíos, más de 500 soldados, cerca de 100 marineros, 16 caballos, 14 cañones, 32 ballestas y 13 escopetas.

¹⁶ Dirección General de Giras de la Jefatura del Gobierno del Distrito Federal, “Historia de la Basura” www.visitasguiadas.df.gob.mx/visitas/basura.html, México 2003

El 30 de mayo de 1521, cuando se dio principio al asedio formal de la ciudad de Tenochtitlán, Cortés concentró a más de 80.000 Tlaxcaltecas y reforzó sus propias tropas con la llegada de otras varias expediciones a Veracruz. Desde finales de abril de ese mismo año, había botado al agua trece bergantines que jugaron un papel muy importante en el asedio de la isla, donde se erigía la ciudad que habría de pasar a ser conocida como México.¹⁷

A la llegada de los españoles, traerían costumbres contrarias a toda ésta limpieza, y de hecho, provocarían enfermedades y epidemias muchas veces debido a esta falta de sanidad que los méshicas tenían para sí y su entorno. Después de la batalla y la masacre en Tenochtitlán, era un lugar con olor de muertos, destrucción, sangre y suciedad. Se acabó la armonía, la limpieza y la salud en esta gran ciudad. La tarea de intentar limpiar vendría después, con la organización implantada por los virreyes para intentar hacer el sitio un lugar habitable y con reglas para tratar de sobrevivir a las pestes e infecciones.¹⁸

2.3 MARCO HISTÓRICO NACIONAL:

2.3.1 Era Precolombina en El Salvador

A través de los años se establecieron en el territorio salvadoreño diversas tribus indígenas como:

- Los Pipiles;

¹⁷ Microsoft Corporation, Ob. Cit.

¹⁸ Dirección General de Giras de la Jefatura del Gobierno del Distrito Federal, Ob. Cit.

- Los Pocomames: estableciéndose al Oeste, en los actuales departamentos de Santa Ana y Ahuachapán, su dialecto era el Pocoman;
- Los Chortis: descendientes de los Mayas, se establecieron al norte del Río Lempa en el actual departamento de Chalatenango; su dialecto era el Chorti;
- Los Lencas: ocuparon el Oriente del país; hablaban el idioma Potón;
- Los Ulúas: Poblaron la costa de la región oriental y la parte norte de los actuales departamentos de Morazán y la Unión, hablaban el Taulepa-ulúa.

Los principales y mas fuertes fueron los pipiles, que llegaron desde el norte, desde México, eran inmigrantes Aztecas que se establecieron en la costa del pacifico desde el río Michatoya hasta el Lempa, ocuparon luego el territorio llamado NEQUEPIO, que ellos nombraron CUSCATLÁN, nombre que significa “Ciudad de la Dicha”, sin duda, por la asombrosa fertilidad que ahí encontraron. El nombre Pipil significa “Niño”, les fue puesto por los indios Aztecas al oírles hablar mal el idioma Nahuatl.

Los Pipiles se dedicaron a la agricultura, cultivaban la tierra en forma muy primitiva, pues no conocían los instrumentos de labranza. Para sembrar utilizaban estacas de madera y barras de piedra, desmontaban los terrenos con hachas de piedra o de cobre, quemaban los campos durante la estación seca para abonarlos con las cenizas, fertilizaban los terrenos, abriendo regadíos en las cercanías de los ríos. Cultivaban Maíz, Frijoles, Yucas, Camotes, Chiles, Tomates, Huisquiles, Cacao, Algodón, Añil, Bálsamo, Ayotes, Árboles Frutales, entre otros.

Utilizaban flechas y hondas para cazar animales que les servían de alimento como: Venados, Conejos, Tacuazines, Iguanas, Tortugas, Patos Silvestre, Tepezcuintles. Para alimentarse también pescaban en los ríos, lagos y mares cercanos, lo hacían lanzando sobre las aguas redes de pita, donde atrapaban a los peces.

Los Pipiles eran buenos alfareros, hacían una variedad de objetos de arcilla, como porrones, cómales, tazas, tazones, cantaros, vasijas, jarros, sartenes, ollas, batidores, sonajas, pitos, flautas.

En telares muy primitivos fabricaban bellísimas telas de algodón teñidas de vistosos colores. Las estampaban con sellos de barro cocido, utilizaban también en la industria otras fibras de plantas textiles como el Maguey, la Palma, la Pita, la Escobilla, con las que fabricaban sombreros, telas, petates, canastos, alforjas, cuerdas, hamacas, redes, matates.¹⁹

La Conquista del Señorío de Cuscatlán

Luego de la conquista de la Nueva España, Hernán Cortés mandó dos expediciones a Centro América, una por mar (lado del Atlántico) y otra por tierra (lado del Pacífico); esta última dirigida por Pedro de Alvarado, quien llegó a tierras cuscatlecas en el año de 1524, con ayuda de indios aliados procedentes de México y Guatemala. Al ser repelido por los aborígenes locales, había fallado en varias ocasiones avanzar hasta el corazón

¹⁹ Concepción Trigueros, María Guillermina, “Fichas de Documentación de Estudios Sociales”, editorial San José, San Salvador, El Salvador, S/A, PP 20, 21, 28, 38.

mismo de Cuscatlán, donde encontró gran oposición por parte de los lugareños; por lo que lo obligaron constantemente a regresar a la Capitanía General de Guatemala.

Fue en 1525 que desde Guatemala parte otra expedición a El Salvador, dirigida por Gonzalo de Alvarado quien estableció un asentamiento español en el territorio salvadoreño, llamado San Salvador, del cual se sabe muy poco sobre su ubicación exacta. En los primeros meses de 1528, Diego de Alvarado dirigió la tercera y última tentativa de conquista de Cuscatlán; luego de reestablecer el asentamiento español de San Salvador, ante la superioridad tecnológica de los invasores españoles, los aborígenes optaron por librar un enfrentamiento similar al de la guerra de guerrillas, ya que habían sido desplazados de sus asentamiento y obligados a refugiarse en los peñoles (pueblos fortificados en los cerros, que con anterioridad habían resultado efectivos contra enfrentamientos con otras tribus). Luego de constantes ataques a los Peñoles, frente a la superioridad de las armas españolas, los Aborígenes se asustaron tanto que propusieron conversaciones de paz, a lo cual los Españoles, mediante una estrategia de engaño, les hicieron una emboscada mientras supuestamente una comisión española entraba a uno de los peñoles principales para dialogar con los Aborígenes; con esta victoria se consagraría la supremacía española en Cuscatlán.²⁰

A raíz de la invasión y colonización española, llegaron a El Salvador, en concepto de indios Auxiliares o Amigos, aborígenes Tlaxcaltecas, Aztecas, Acolhuacas, Etc.

²⁰ White, Alastair, “El Salvador”, Editorial UCA, San Salvador, El Salvador, 1992 PP 21, 22, 23, 24, 25.

originarios del Valle de Anaguac y conocidos en estas latitudes con el nombre genérico de Mejicanos. Estos mejicanos fueron en nuestro país tres núcleos:

- El pueblo de Mejicanos, hoy barrio de la ciudad de Sonsonate;
- El Pueblo de los Mejicanos o Mexicana, hoy cantón en jurisdicción del municipio de Santa Maria, departamento de Usulután; y
- El Pueblo de Mejicanos, una legua al norte de San Salvador.

Desde luego el nombre de Mejicanos proviene de México; y México en idioma Nahuatl significa "Pueblo de los Meshicas". En un informe municipal, de 24 de Noviembre 1860, se dice, "También los primitivos del pueblo conservan idea, que el nombre de Mejicanos significa lugar de refugio en que se situaron los Tlaxcaltecas fugitivos de México, comprobándolo los vestuarios que los antiguos usaban, linos de colores y alegorías, y el idioma que hablaban y que ahora han olvidado es el Nahuatl".²¹

Luego de una breve reseña histórica de la era precolombina y la conquista de El Salvador, se evidencia que toda la actividad de vida de estos pueblos prehispánicos, se basaba en un aprovechamiento de los materiales y recursos orgánicos que el ecosistema les proporcionaba, creando un balance con el medio ambiente que los rodeaba y con poca o mínima generación de desechos sólidos, que en la totalidad de los casos eran desechos orgánicos, de fácil y rápida descomposición natural. Todo lo anterior en contraste con la forma de vida de los europeos, ya que con ellos trajeron las

²¹ Alcaldía de Mejicanos, "Historia", http://www.mejicanos.gob.sv/index_archivos/historia.htm, San Salvador El Salvador, 2003

enfermedades y pestilencias propias del viejo continente, costumbres del hombre desarraigado de su entorno natural y conquistador de las tierras que le rodean.

2.3.2 ERA COLONIAL

La vida en la Colonia era básicamente rural; se fueron vislumbrando y generando cambios que alterarían las costumbres de las personas. Creció el número de pueblos y villas, donde se dio el mestizaje; generalmente españoles y aborígenes y de vez en cuando con negros.

En los pueblos, se hizo necesaria la construcción de nuevas instalaciones por lo que surgieron los mercados locales, en los cuales se concentraron variadas mercancías como ganado, maíz, algodón y otros productos. Al mismo tiempo, crecieron las posibilidades y las necesidades del comercio con el exterior.

En el siglo XVII los comerciantes se convirtieron en fiscalizadores y explotadores del trabajo de las comunidades indígenas. En esta época al ocurrir la crisis del cacao, el añil se convirtió en el principal producto de exportación, a la región y al mundo. De inmediato se fundaron las haciendas que en lo sucesivo se expandieron por toda el área salvadoreña, al igual que el cultivo del tinte.

La sociedad Salvadoreña colonial, al tener un giro económico eminentemente agrícola, no generaba desechos que supondría un peligro para la salud o el medio ambiente, pues los desechos generados eran biodegradables y en su mayoría, como los sobrantes de las

producciones de añil, cacao, algodón, entre otros, eran utilizados como fertilizantes, nutriendo el suelo del cual eran extraídos.²²

El Municipio de Mejicanos era, en 1770 cabecera del Curato de su mismo nombre, que comprendía anexos a los pueblos de Ayutuxtepeque, Aculhuaca y San Sebastián Texinca (Estos dos Últimos forman hoy parte de Ciudad Delgado).²³

2.3.3. LA INDEPENDENCIA:

Los últimos años de la Colonia fueron sacudidos por una profunda crisis política y económica regional, que repercutió en una convulsionada capitanía general de Centroamérica. Entre 1811 y 1814 se registraron una serie de revueltas cuyas causas fueron usurpaciones de tierra, los impuestos más altos, las violaciones a reglas institucionales establecidas por los propios españoles peninsulares y a la problemática siempre presente de los derechos locales o provinciales. La situación a fines de la Colonia era entonces caótica tanto social como institucionalmente.

En conjunto, el proceso de independencia en los territorios de la capitanía general de Guatemala fue menos violento que en otras regiones, aunque también fue más tardío. El 15 de septiembre de 1821, se proclamó la independencia de Centroamérica.

²² Dutrénit, Silvia, “Textos de la historia de Centro América y el Caribe” Nueva Imagen. México 1988. www.metabase.net/docs/upn/06917.html.

²³ Alcaldía de Mejicanos, Ob. Cit.

El sentimiento local, fruto de la opresión que padecieron las provincias a consecuencia de la dominación guatemalteca, se fortaleció en la medida en que se vio la posibilidad de liberarse no sólo en España sino también, y sobre todo, de Guatemala. Así surgió la polémica y la discrepancia entre grupos; unos, en el momento de jurar la independencia, resolvían aceptar el Acta de Guatemala y enviar sus representantes a la capital en el entendido de que se constituía un congreso que daría las bases legales para un nuevo régimen; otros decidieron unir su suerte al destino mexicano. La primera postura se dio en Tegucigalpa, San José, Granada y San Salvador, donde se acuñó el sentimiento liberal y republicano y fueron a Guatemala en el infructuoso intento por consolidar la independencia absoluta.²⁴

En 1822, Agustín de Iturbide, militar, incorporó Centroamérica al Imperio Mexicano, actuando en contra de los deseos de la mayoría de la población, que rechazaba tal unión. En 1823, tras la abdicación de Iturbide (que se había coronado emperador como Agustín I), se crearon las Provincias Unidas del Centro de América, gobernadas inicialmente por un triunvirato compuesto por Pedro Molina, Villavicencio y Manuel José Arce, quien posteriormente, en 1825 se convirtió en el primer presidente del recién creado Estado federal Centroamericano, que habría de perdurar hasta 1842.²⁵

²⁴ Ibid.

²⁵ Microsoft Corporation, Ob. Cit.

La carencia de fuerzas que impulsaran las ideas federales se transformó en oposición y terminó junto con la vida del General Francisco Morazán El 15 de septiembre de 1842, quien fue presidente de las Provincias Unidas del Centro de América (1830-1840) y paladín del federalismo centroamericano. Su muerte cierra el ciclo del proyecto político centroamericano más importante del siglo XIX. El Salvador permaneció fiel al ideal federal y a la concepción liberal que le sirvió de sustento.²⁶

El año de 1828, el municipio de Mejicanos fue escenario de hechos históricos importantes: el ejército federal estableció su cuartel general en Mejicanos y desde ahí puso sitio a San Salvador; los sitiadores fueron contra sitiados y obligados a capitular en esta ciudad con la pérdida consiguiente de todo el tren de guerra y la humillación de sus altos jefes y oficiales.

No era esta la primera acción de armas que se escenificaba en Mejicanos: el 7 de Febrero de 1823, el Ejército Imperial Mexicano, irrumpió entre Ayutuxtepeque y Mejicanos contra el Ejército Republicano Salvadoreño, a la sazón dirigido por el Coronel Antonio José Cañas, por enfermedad del General Don Manuel Arce.

En 1786 ingreso en el Partido de San Salvador, Perteneció al Departamento de San Salvador desde el 12 de Junio de 1824 al 28 de Enero de 1835. Formó parte del Distrito Federal de la Republica, desde el 28 de Enero de 1835 al 30 de Julio de 1839. Durante la

²⁶ Dutrénit, Silvia, Ob. Cit

administración del General de División y Presidente de la República Don Francisco Menéndez y por Decreto Legislativo del 27 de Marzo de 1888, se otorgó el título de Villa al pueblo de Mejicanos.²⁷

2.3.4. LA REPÚBLICA

Durante treinta años, desde 1841 a 1871, El Salvador, como sus vecinos centroamericanos, vivió el predominio de las fuerzas conservadoras. Ello no impidió que llegaran al gobierno algunos políticos liberales. Esta alternancia en el poder fue la expresión del extremado equilibrio de fuerzas entre los bandos políticos. Sin distinción ideológica, una u otra administración debió hacer frente a las necesidades requeridas por la naciente república. Así, desde su proclamación misma en 1841, tuvo lugar una sucesión de creaciones institucionales y de decretos referidos al desarrollo del país: Obras de infraestructura, de salubridad y educación.

El Salvador, conservó su vocación agrícola teniendo como punta de lanza su exportación añilera. Poco a poco se enfrentó a la necesidad de estructurar el cambio de dicho cultivo cuando las condiciones del mercado internacional así lo requirieron, ya que paulatinamente se dio la caída del añil por la sustitución en el mercado europeo de las tintas y colorantes artificiales. Por todo esto en 1881 se dio la introducción de una nueva

²⁷ Alcaldía de Mejicanos, Ob. Cit.

plantación que se hizo necesaria para llenar el vacío del añil, por lo que el cultivo del café fue la nueva propuesta para competir en el mercado internacional.²⁸

A la llegada del siglo XX, el tema del medio ambiente y la conservación y protección de todos sus recursos ni siquiera se vislumbraba en el pensar cotidiano de las personas; mucho menos en la agenda del gobierno, pues el desarrollo agroindustrial, si bien supuso un cambio en los productos e insumos generados por la economía salvadoreña, no generó productos de carácter nocivo para el ecosistema del país o sus habitantes. La gente a menudo, al igual que otros países de la época, botaba los desechos sólidos a la calle sin que ello significará un problema, dadas las condiciones de las ciudades y los pueblos a principios del siglo pasado; la generación de mercados en las ciudades era mínima y aun persistía (y persiste aun en la actualidad) la idea precolombina de vender en las plazas al estilo de los tianguis indígenas; además las calles eran de tierra, sin tráfico de vehículos, mas que el de las carretas y tranvías jalados por animales de carga, la poca extensión del área urbana y la inexistencia de productos modernos inorgánicos e industriales, trasladaban el tema de los desechos sólidos a la “simple” producción de desechos de origen natural con características de ser biodegradables, y una poca producción de bienes no biodegradables, problemática que se solventaba con ser llevados, por parte de la municipalidad, a botaderos de basura lejos de la ciudad.²⁹

²⁸ Dutrénit, Silvia, Ob. Cit

²⁹ Ibid.

2.3.5 EL SALVADOR EN EL SIGLO XX 1900-1950

El Salvador inauguró el siglo XX, bajo la administración general Tomás Regalado (1898-1903), la cual marcó una transición respecto de la estabilidad política del país. Los antecesores de Regalado habían llegado al poder por la fuerza, y el continuo esa tradición, aunque legitimó su gobierno a través de unas elecciones que le proporcionaron el ejercicio del mando presidencial sin interrupción alguna. Su mayor mérito consistió en lograr un equilibrio político entre la oligarquía del país. Con Regalado se dio un paso importante, perfilar los intereses de la nación a una democracia cafetalera.³⁰

El finquero Pedro José Escalón (1903- 1907), se encargó de fortalecer, en base a la Constitución de 1986, la referida democracia cafetalera iniciando con ello la figura del presidente saliente, que tenía prohibida la reelección y así mismo designaba a su sucesor para los siguientes cuatro años. Esta regla de elegir presidentes civiles duró hasta 1931(con excepción del General Fernando Figueroa. 1907-1911).³¹

Hasta 1920 los intereses de los trabajadores salvadoreños se encauzaron a través de la formación de asociaciones artesanales. En 1918, ante el surgimiento de las primeras actividades industriales y agroindustriales, el artesanado estaba en franco proceso de

³⁰ OCEANO, “ Enciclopedia de El Salvador tomo II”, Editorial Océano, S.A., Barcelona España, 2000, pp. 270.

³¹ *Ibíd.*

desaparición, ya que mientras algunos trabajadores del sector completaban sus ingresos empleándose en tareas agrícolas, otros se insertaban en la dinámica del capital comercial, que comenzaba a propiciar el desarrollo de pequeñas industrias manufactureras.³²

En 1929 se produjo la gran crisis económica mundial, conocida como la Gran Depresión que afectó también a El Salvador, aquejado por las consecuencias de una caída estrepitosa de los precios del café en los mercados internacionales.³³

Las nacientes clases medias de El Salvador, compuestas básicamente por empleados estatales y militares, vieron disminuir de forma sustancial sus ingresos. En el país se vivía un clima de agitación social especialmente en la zona occidental, donde se concentraban las principales haciendas cafetaleras, en 1930 se organizaron unos 80,000 trabajadores agrícolas en sindicatos militantes, hubo huelgas y en mayo del mismo año se organizó una manifestación masiva en San Salvador, que tuvo como resultado que Arturo Araujo asumiera la presidencia de la república que se encontraba en manos de Pío Romero Bosque.

En diciembre de 1931, en el marco de esta conflictividad socioeconómica se produjo el golpe de estado del General Maximiliano Hernández Martínez quien recibió el apoyo

³² *Ibíd.* P. 275.

³³ *Ibíd.* P.278.

de una fracción importante de la oligarquía cafetalera disconforme con la capacidad de Araujo para enfrentar la situación.³⁴

En Enero de 1932 el nuevo gobierno convocó a unas elecciones en las cuales participó el Partido Comunista de El Salvador (PCS) que hizo sentir su fuerza electoral en todo el país.

Hernández Martínez suspendió el proceso electoral y, pocos días después (7 u 8 de enero) el PCS hizo un llamado a la insurrección que se materializó el 22 de enero produciéndose un levantamiento campesino en la zona occidental del país, atacando poblados, haciendas e instalaciones militares; masacrando a funcionarios locales y a ciudadanos notables. No obstante la guardia nacional y la propia burguesía agraria procedieron a asesinar en masa a la población trabajadora del campo, en particular a los de origen indígena cobrando un fuerte carácter de etnocidio; teniendo como resultado entre 20,000 y 30,000 asesinados.³⁵

Durante el período que el general Maximiliano Hernández Martínez estuvo en el poder (1931-1944), fueron violentadas las libertades constitucionales de los salvadoreños. La prensa nacional fue censurada y la oposición perseguida.

El 2 de abril de 1944 se produjo una sublevación que fue sofocada y castigada con el castigamiento de sus dirigentes; la revuelta se inicio con un golpe militar fallido

³⁴ *Ibíd.* P. 279

³⁵ *Ibíd.*

transformando San Salvador en un campo de batalla. La sociedad civil respondió con la llamada huelga de brazos caídos y el 8 de mayo del mismo año ante el ambiente de ingobernabilidad y el consejo del embajador de Estados Unidos Martínez renuncia a la presidencia.³⁶

Durante la administración del General Salvador Castaneda Castro y por Decreto Legislativo del 11 de Septiembre de 1948, se confirió el título de ciudad a la Villa de Mejicanos.³⁷

Durante el principio del siglo XX, el problema de la basura en la capital era más polvo y cenizas y nada de plástico, fue hasta la modernización del estado en 1950 y el establecimiento de nuevas industrias en nuestro país que se incursiono en el desarrollo de nuevos insumos de producción.³⁸

2.3.6 MODERNIZACIÓN DEL ESTADO Y NUEVOS INSUMOS

1950- 2000.

Durante la segunda mitad del siglo XX, en San Salvador y en sus municipios aledaños, se ha tenido mucha actividad en cuanto a los desechos sólidos. El manejo de estos ha sido siempre competencia de las municipalidades, con la excepción de algunas

³⁶ *Ibíd.* P 281, 282, 283.

³⁷ Alcaldía Municipal de Mejicanos, Ob. Cit.

³⁸ Alcaldía Municipal de San Salvador, “La Basura no es Basura”, Serie de Educación Ambiental Mi Ciudad de Colores, S/E, San Salvador , El Salvador, 1998, Pág. 8.

experiencias que han involucrado al sector privado junto al municipal; estos esfuerzos han demostrado muy buenos resultados, pero poco se han continuado y capitalizado.

2.3.6.1 Periodo 1955-1967

A través de una licitación pública hecha por la Alcaldía de San Salvador, se establece el servicio de recolección de desechos sólidos por el sector privado, iniciando operaciones el 1° de octubre de 1955 empleando para ello 11 camiones compactadores, entregando la basura a una planta procesadora de abono orgánico que operó en los primeros años de este período, posteriormente se tiraba la basura al río Acelhuate. Esta empresa era dirigida por el señor Francisco Sabater Araza.³⁹

2.3.6.2 Periodo 1967-1979

La recolección de desechos sólidos se administra municipalmente, y se desarrolla una actividad altamente técnica, aparecen los rellenos operados sanitariamente en que se usan tractores, entre ellos se puede mencionar el ubicado en la colonia Escalón, avenida José Matías Delgado donde actualmente se encuentran las canchas de la federación salvadoreña de fútbol, este botadero funcionó desde 1968 hasta 1971; el botadero de las

³⁹ Agencia de Cooperación Internacional del Japon (JICA), Kokusai Kogyo., LTD., Estudio sobre el Manejo Regional de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana de San Salvador en la República de El Salvador, S/E, San Salvador El Salvador, 2000, P 4-2.

margaritas que se ubicó en el boulevard del ejército, donde actualmente se encuentra la colonia 22 de abril, este botadero funcionó desde 1969 hasta 1977.⁴⁰

2.3.6.3 Periodo 1979-1989

En el momento más crítico de la inestabilidad social a raíz de la constante opresión de la dictadura militar (1932-1979) a las masas sociales, ser funcionario público le costó la muerte a muchos. Los acontecimientos de esta época marcaron un retroceso inminente en la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos. En toda la década de los ochentas El Salvador se sumergió en un conflicto armado, por lo que las instituciones y la economía sufrieron un gran retroceso. En los años posteriores los Desechos Sólidos se depositaban en los botaderos de Soyapango (ubicado en Agua Caliente), Nueva San Salvador (Botadero final Colonia Quezaltepec), Ilopango (Botadero calle a Changallo), Santo Tomás (Basurero Autopista San Salvador-Comalapa).

El 16 de diciembre de 1983 entró en vigencia La Constitución de la República, aprobada por Decreto Constituyente número 38, el 15 de diciembre de 1983. Fue promulgada por la Asamblea Constituyente que funcionó con representantes elegidos mediante elecciones populares y directas en las que sólo participaron los partidos políticos que en aquel momento respaldaban políticamente a la Fuerza Armada (PCN, PDC, ARENA). En su Art. 203 establece la descentralización de los gobiernos municipales mediante la

⁴⁰ Ibid.

proclamación de la autonomía municipal en lo económico, técnico y administrativo; estableciendo además la creación del Código Municipal, régimen al cual se someten las municipalidades y que da la posibilidad de crear entes autónomos para la mejor organización de los municipios mismos. toda esta reestructuración legal del país responde al dominio en los poderes Ejecutivo y Legislativo del Partido Demócrata Cristiano (PDC).

El Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS)

El 03 de julio de 1987,⁴¹ es creado el Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS), como entidad descentralizada y autónoma, por los Consejos Municipales de San Salvador, San Marcos, Ciudad Delgado, Ilopango, Soyapango, Cuscatancingo, Ayutuxtepeque, Mejicanos, Antigua Cuscatlán, Apopa y Nejapa.

Su principal finalidad es la planificación y control del Área Metropolitana a fin de utilizar en forma eficiente los recursos para los programas del desarrollo del área; así como facilitar la reconstrucción del área metropolitana de San Salvador, planificar y controlar su crecimiento futuro, entre otros.

La facultad principal del COAMSS es aprobar los planes de desarrollo y reconstrucción del Área Metropolitana, coordinando su ejecución y control.

⁴¹ Decreto de Creación del COAMSS, Publicado en el Diario Oficial N° 129, Tomo 296, del 14 de julio de 1987.

Las Funciones del COAMSS según la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, ente otros son:

- ✓ Formular y proponer las políticas de Desarrollo y Ordenamiento Metropolitano
Coordinar con las oficinas de planificación y control de los municipios e instituciones del Gobierno
- ✓ Aprobar las Normas Técnicas relativas al uso del suelo
- ✓ Colaborar con los municipios del Área Metropolitana mediante la aplicación de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños, y su respectivo Reglamento; Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS y sus normas de aplicación, así como todas las normas técnicas generales dictadas por las instituciones del Gobierno Central y demás ordenamientos legales, emanados del Órgano Legislativo de los Planes Locales Municipales
- ✓ Aprobar el Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños.⁴²

En 1989 el Gobierno de Japón donó 56 camiones recolectores- compactadores, 8 camiones porta-contenedores, 94 contenedores de 7 yd³ , y 6 tractores Caterpillar D6H con hojas especiales para rellenos sanitarios los cuales se repartieron proporcionalmente

⁴² Decreto Legislativo N° 737, del 21 de Junio de 1996, Publicado en el Diario Oficial N° 139, Tomo N° 332, del 25 de Julio de 1996

entre los 12 Municipios del Área Metropolitana de San Salvador. Así mismo se desarrollo un Plan Maestro para el AMSS, capacitación a funcionarios y empleados del sistema, así como una propuesta para convertir el servicio de aseo en un sistema metropolitano para ser operado a través de empresas descentralizadas. Esta donación fue recibida en 1990.⁴³

2.3.6.4 Periodo 1990-1999

El 29 de octubre de 1989 se dan las reformas a los estatutos del COAMSS destacando la facultad de que este organismo administre entidades descentralizadas con o sin autonomía para la consecución de sus fines, por lo que el COAMSS, organiza sobre la base de los respectivos acuerdos municipales de sus integrantes, la **Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS)**, organismo autónomo, de carácter municipal. Tal Acuerdo de creación es publicado en el Diario Oficial Número 24, Tomo 306, de fecha de 3 de febrero de 1990. Organizada como una Oficina Técnica Asesora del COAMSS, que a esta fecha ya había incorporado a los municipios de Nueva San Salvador y San Martín. Dotado para su funcionamiento inicial de una Ordenanza Municipal, rectora de las funciones y atribuciones de dicha entidad.

La Ordenanza municipal establecía por objetivos de OPAMSS el investigar y analizar los problemas de desarrollo del AMSS; dar asesoría al COAMSS por medio de

⁴³ Agencia de Cooperación Internacional del Japon (JICA), Kokusai Kogyo. Ob. Cit. P.4-2.

programas y proyectos estratégicos, tendientes a posibilitar el desarrollo integral del AMSS.

Entre las funciones de OPAMSS se encuentra elaborar las políticas de desarrollo metropolitano en materia urbana y social, definir los modelos de desarrollo que conformaran el esquema director de ordenamiento metropolitano y formular el plan de desarrollo metropolitano con sus correspondientes planes sectoriales, programas y proyectos de inversión, identificando áreas de planeamiento como campos de acción para ejecución de los mismos, además tiene como función primordial hacer cumplir el Reglamento de la Ordenanza del Control del Desarrollo Urbano y de la Construcción.

En 1993 se crea la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños y su respectivo Reglamento, instrumentos jurídicos creados con el objetivo de sustituir la Ordenanza Municipal con la cual la OPAMSS empezó sus funciones en 1989. Dicha Ley se hizo necesaria dado que la naturaleza de las funciones de la OPAMSS implican la limitación de derechos de propiedad, establecidos en la Constitución de la República, por lo que se hace necesario que dicha entidad autónoma debe estar respaldada por un instrumento jurídico más fuerte que una Ordenanza Municipal, por lo que se creó la referida Ley; con este cuerpo normativo se garantizó las funciones de la OPAMSS, dándole legalidad al

Plan de de Desarrollo del Área Metropolitana de San Salvador, conocida como METROPLAN 2000.⁴⁴

En cuanto a los desechos sólidos, el Reglamento de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños obliga a OPAMSS, a verifica en los planos de las construcciones a efectuarse, que se considere un espacio mínimo de 2.00x2.00 mts., diseñado específicamente para la ubicación de contenedores de basura. Dicha fiscalización deberá efectuarse en el proceso de autorización de urbanizaciones al otorgar el permiso de construcción, como se aborda en el marco jurídico de la presente investigación.

El 16 de enero de 1992 se firman los Acuerdos de Paz que puso fin a la guerra civil en El Salvador, fueron firmados entre el Gobierno de El Salvador (GOES) y la Guerrilla Salvadoreña (FMLN), en el Castillo de Chapultepec, en la Ciudad de México. En ese mismo año se abre el Botadero de Mariona, ubicado entre los municipios de Apopa y Nejapa. 75% del terreno se encuentra en Apopa y el 25% restante en Nejapa.⁴⁵

En 1992 el servicio de recolección de desechos sólidos en el área Metropolitana de San Salvador tenía un nivel de cobertura promedio de 57.14%, sólo en sus áreas urbanas.

⁴⁴Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, “Atributos de la entidad” <http://www.opamss.org.sv/acercade.html>, San Salvador El Salvador, 2004.

⁴⁵ Unidad de Catastro de la alcaldía del Municipio de Apopa y Alcaldía del Municipio de Nejapa.

En 1993 se envía a través de la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (desde 1998 Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales) con la colaboración de la Alcaldía de San Salvador y el Ministerio de Salud, una solicitud al Gobierno de Japón, para la donación de equipos recolectores, la cual es aceptada por el Gobierno de Japón. En 1994 llega a El Salvador una misión de estudio y se firma la minuta de entendimiento, siendo contraparte el Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador.⁴⁶ La donación japonesa de camiones nuevos, efectiva en enero de 1996, vino a aumentar casi en un 60% la capacidad volumétrica de recolección. Sin embargo, incluso con esa donación todavía no se cubrieron las necesidades de recolección en el Área Metropolitana.⁴⁷

En 1995 San Salvador adquiere dos barredoras para las arterias principales. En este año se vislumbra la necesidad de adquirir un nuevo terreno para relleno ya que el de Mariona se pronosticó que colapsaría su capacidad en el año 1997.⁴⁸

La municipalidad de San Salvador del período 1995-1997, dirigida por el Alcalde Mario Valiente, apostó a la gasificación como acción principal en materia de desechos sólidos en ese período.⁴⁹ Las repercusiones ambientales que acarrea la gasificación, (como la generación de subproductos tóxicos sin identificar, las emisiones al aire y la producción

⁴⁶ Agencia de Cooperación Internacional del Japon (JICA), Kokusai Kogyo. Ob. Cit. P.4-2.

⁴⁷ Barry Deborah, Et Al. “Gestión local de los desechos sólidos en la Región Metropolitana de San de Salvador”, # 27 PRISMA, San Salvador, El Salvador, 1998 ,P.6

⁴⁸ Agencia de Cooperación Internacional del Japon (JICA), Kokusai Kogyo. Ob. Cit. P 4-3.

⁴⁹ Barry Deborah, Et Al. Ob. Cit. P. 6

de residuos líquidos y sólidos como cenizas volantes), generó controversia pública sin dejar de lado las consecuencias a la salud de las personas y animales, como el cáncer.⁵⁰

Dicha propuesta planteó a las nuevas autoridades municipales de San Salvador, período 1997-1999, dirigidas por el Alcalde Dr. Héctor Silva, el reto de construir una alternativa para los desechos sólidos de la ciudad en forma concertada con los diversos actores sociales.

Proyecto del Manejo Integral de Desechos Sólidos

Tras el intento de instalación de un nuevo relleno sanitario en Tonacatepeque, el reto mencionado se recalcó aún más. En tal sentido, las autoridades del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador iniciaron la discusión de un amplio proyecto de manejo integral de los desechos sólidos, tendientes a impulsar un programa relacionado con la reducción en la producción de basura, reutilización, reciclaje y compostaje, con el objetivo de disminuir el volumen total de desechos sólidos que llegarían al relleno sanitario.

A partir de Enero de 1997, la Alcaldía de San Salvador, comenzó a registrar los volúmenes depositados en el entonces casi colapsado botadero de Mariona.⁵¹

⁵⁰Tangri Neil, “Incineración de residuos: una tecnología muriendo”, Alianza Global Anti-Incineración (GAIA), Ciudad de Quezon, Filipinas, 2005, P.14.

⁵¹ Barry Deborah, Et Al, Ob. Cit. P. 7

En ese mismo año a partir de razones políticas y económicas 4 de las ahora 14 Alcaldías integrantes del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador se separan del proyecto de manejo integral de los desechos sólidos (Antiguo Cuscatlán, Cuscatancingo, Tonacatepeque y San Martín), por lo que sólo 10 alcaldes firman en noviembre de 1997 el Convenio de Transporte y Disposición final de los Desechos con la empresa canadiense CINTEC INC. Quien ofreció obtener financiamiento para lo cual las 10 municipalidades y la empresa forman una empresa de capital mixto denominada Sociedad de Economía Mixta y llamada MIDES SEM de CV, el cual el 10% de acciones corresponde a las municipalidades y el resto a CINTEC INC.⁵² Dentro de lo convenido estaba la construcción de un relleno sanitario que cumpliera las mas altas especificaciones técnicas, incluyendo Geo-Membranas, tratamiento de lixiviados, y en un principio la no recepción de residuos hospitalarios e industriales, así como la construcción de una estación de transferencia con o sin separación, todo esto desarrollado en un plazo no mayor de cinco años y el cierre del botadero de Mariona.

En Abril de 1999 se da Apertura al Primer Relleno Sanitario en El Salvador, ubicado al norte del municipio de Nejapa y Administrado por MIDES. La empresa adquirió un terreno para la construcción de la estación de transferencia, dicho terreno ubicado en el municipio de Apopa, 5 Kms. al sur del botadero de Mariona,⁵³ pero debido a que no se pudo obtener el respectivo permiso ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dicha estación de transferencia no pudo realizarse, por

⁵² Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Kokusai Kogyo. Ob. Cit. PP. 4 -3, 4 -4.

⁵³ *Ibíd.*

lo que los desechos sólidos fueron transportados al Relleno Sanitario de Nejapa en donde se efectúa la separación de las diferentes clases de Desechos Sólidos.⁵⁴

En el mismo año se conforma el Comité de Vigilancia y Control, integrado por representantes de MIDES, la Alcaldía de Nejapa, la Unidad de salud de Nejapa, el Ministerio de Salud, y representantes de la población de Nejapa. Se acuerda que sus miembros realicen las inspecciones que crean necesarias, en cualquier momento.

2.3.6.5 Periodo 2000 - 2004

En Septiembre 2000 se realiza el **Diagnóstico y Plan Maestro de la Agencia de cooperación internacional del Japón (JICA) sobre el Manejo Sostenible de Desechos sólidos en el AMSS.**⁵⁵

✓ Los objetivos del estudio fueron:

1. Formular un plan maestro sobre el manejo de los residuos sólidos regional con metas al año 2010.
2. Lograr la transmisión de conocimientos respecto al estudio del manejo de los residuos sólidos y métodos de planificación para el personal de las municipalidades.⁵⁶

⁵⁴ Ing. Mena, Antonio, Asesor Técnico de la Unidad Ejecutora del Programa Regional de Desechos Sólidos, entrevista realizada en San Salvador, El Salvador, 21 de octubre de 2005.

⁵⁵ Alcaldía Municipal de San Salvador, subgerencia de saneamiento ambiental “Antecedentes”, <http://www.amss.gob.sv/saneamiento/pages/antecedentes.htm> San Salvador, El Salvador 2005

⁵⁶ Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Kokusai Kogyo. Ob. Cit. PP. S-1

- ✓ El área de Estudio: Cubre los 14 municipios bajo la jurisdicción del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador. Los municipios del estudio son San Salvador, Mejicanos, Ciudad Delgado, Cuscatancingo, Ayutuxtepeque, San Marcos, Nueva San Salvador, Antiguo Cuscatlán, Soyapango, Ilopango, San Martín, Apopa, Nejapa y Tonacatepeque.
- ✓ Residuos bajo estudio: Abarca residuos domésticos, de comercios, residuos institucionales, residuos del barrido de calles y residuos hospitalarios, no abarcan los residuos industriales.
- ✓ Año meta: El año meta para el cumplimiento del Plan Maestro es 2010.

Plan Maestro:

El objetivo principal: es establecer un sistema de manejo de residuos sólido sostenible para el año meta 2010 en el Área Metropolitana de San Salvador, en donde se concentra la mayor población y las actividades económicas principales.⁵⁷

Objetivos Específicos:

- ✓ Promover el bienestar de los ciudadanos y la salud pública
- ✓ Implementar un manejo de residuos sólidos sostenible
- ✓ Contribuir a la conservación ambiental

⁵⁷ Ibid.

Contenido del Plan Maestro:

Busca establecer planes para el manejo de los residuos sólidos para que municipalmente sean sostenibles con meta primaria de 100% de cobertura del servicio e intente resolver problemas actuales del servicio de aseo que han sido observados en el estudio.

Los méritos del manejo municipal de los residuos sólidos consiste en que las grandes instalaciones del manejo de los residuos sólidos (un relleno) que una municipalidad apenas puede manejar debido a problemas tales como la gran carga financiera, la dificultad en reclutar recursos humanos técnicos y la complejidad de administración, pueden ser controlables bajo un esquema de manejo regional porque una carga en cada municipalidad miembro es proporcionalmente pequeña en los aspectos respectivos.

En cuanto a las instalaciones de uso regional, se logrará una economía de escala en el tamaño de las instalaciones y la productividad estará en un rango óptimo comparado con las instalaciones municipales individuales. Por consiguiente su costo compartido por las municipalidades miembros será más barato que el costo que se requiere para un proyecto individual.⁵⁸

Por otro lado a veces es muy difícil para varias municipalidades, que son políticas y financieramente autónomas, compartir el mismo esquema y colaborar para un beneficio unánime. Observando el sistema actual de manejo de residuos sólidos en el Área Metropolitana de San Salvador, el Plan Maestro propone planes que ameritan que el

⁵⁸ Ibid. P.p. S-2

manejo regional de residuos sólidos sea aprovechado por las 14 municipalidades respectivas del Área Metropolitana de San Salvador⁵⁹

Principales Componentes del Plan Maestro.

✓ Sistema Regional.

1. Transporte de Transferencia
2. Tratamiento Intermedio: separación de los desechos recolectados, implementación de una fábrica de recuperación de materiales.
3. Disposición Final: mediante 3 botaderos que son: relleno sanitario de Nejapa (MIDES), Tonacatepeque y Espiga (Zacatecoluca).
4. Manejo de Desperdicios Médicos: mediante la instalación de un incinerador especializado.
5. Establecimiento y Operación de la Unidad Ejecutora del Manejo de los residuos sólidos en la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador(OPAMSS)
6. Establecimiento y Operación de la empresa municipal de aseo urbano de San Salvador.⁶⁰
7. Fortalecimiento de la Participación del sector privado en el manejo de los residuos sólidos.

✓ Sistema Individual.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Ibid. P.p. S-3.

1. Introducción de sistema de contenedores de basura en las áreas que carecen de servicio de recolección.
2. Renovamiento de la flota vehicular de recolección.
3. Barrido de calles.
4. Fortalecimiento de la capacidad institucional de 13 municipalidades excluyendo a San Salvador a través de consulta con la Unidad Ejecutora del Manejo de los residuos sólidos en la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador(OPAMSS)
5. Fortalecimiento del sector privado en la Participación del manejo de los residuos sólidos.⁶¹

Población de Mejicanos:

El Estudio realizado por la Agencia de cooperación internacional del Japón (JICA) sobre el Manejo Sostenible de Desechos sólidos en el AMSS comprende un Diagnóstico y la elaboración del Plan Maestro, este último desarrollado tomando en cuenta los siguientes datos estadísticos en cada una de sus etapas:

En Mejicanos la población estimada en las etapas del Plan Maestro fue la siguiente:

⁶¹ Ibid.

Población de Mejicanos y Total de AMSS⁶²

Fase del Plan Maestro	Año	Población del Municipio de Mejicanos
Diagnóstico preliminar	1999	185,204
Fase uno	2003	200,917
Fase dos	2006	209,708
Fase tres	2010	217,248
Población Total en AMSS	2010	2,327,381

Manejo De Residuos Sólidos Municipales: en cuanto al manejo de los residuos sólidos, se estimó que en Mejicanos las toneladas generadas por año, serían las siguientes:

Toneladas por año en el Municipio de Mejicanos y AMSS⁶³

Fase del Plan Maestro	Año	Toneladas por año en el Municipio de Mejicanos
Diagnóstico preliminar	1999	28,119 Ton.
Fase uno	2003	31,550 Ton.
Fase dos	2006	33,303 Ton.
Fase tres	2010	35,310 Ton.
Total de Tonelas por año en el AMSS.	2010	552,556 Ton.

Cobertura de recolección: en cuanto al Municipio de Mejicanos la cobertura estimada hasta el año 2010, enmarcada en la ejecución del Plan Maestro es la siguiente:

Cobertura de recolección en el Municipio de Mejicanos y en el AMSS.

Fase del Plan Maestro	Año	Cobertura de recolección en el Municipio de Mejicanos	Cobertura de recolección en el AMSS
Diagnóstico preliminar	1999	84.9 %	73.8 %
Fase uno	2003	90.4 %	82.6 %
Fase dos	2006	94.5 %	90.1 %
Fase tres	2010	100 %	100 %

⁶² Ibid

⁶³ Ibid

Separación de Desechos Sólidos en la Recolección: en cuanto a Mejicanos se estimaron los siguientes datos, de haberse ejecutado el Plan Maestro:

Separación de desechos en el Municipio de Mejicanos y en el AMSS⁶⁴

Fase del Plan Maestro	Año	Separación de desechos en el Municipio de Mejicanos	Separación de desechos en el AMSS
Diagnóstico preliminar	1999	No se efectúa	No se efectúa
Fase uno	2003	5.0 %	2.9 %
Fase dos	2006	20.0 %	11.3 %
Fase tres	2010	40.0 %	30.7 %

Conclusiones del *E*studio

En vista de los diferentes estados de los municipios correspondientes, el Plan Maestro trató de clasificar los problemas sobresalientes e igualmente formuló planes y proyectos ejecutables para resolver los aspectos correspondientes.

Respecto a los requerimientos ambientales, se recomendó que los sitios de disposición final estén provistos de una membrana impermeable, que drenen y de tratamiento a los lixiviados y que implementen el relleno sanitario, esto último se cumplió al abrirse el Relleno Sanitario de Nejapa (MIDES).

En cuanto a las rutas de recolección se concluyó que éstas las decide la experiencia del motorista, personas que no son asesoradas técnicamente. Por ello, en términos generales, todo esto resultó en una baja eficiencia de las actividades de aseo en el AMSS.

La gran mayoría de los vehículos de recolección que trabajaban en el AMSS fueron

⁶⁴ Ibid. P. S-4.

donados por el gobierno japonés en 1989 y 1996. El Salvador, por ser considerado como un país con crecimiento económico estable ya no podía esperar donaciones del gobierno japonés. Sin embargo, quedo abierta la posibilidad de sostener cooperación técnica por parte del gobierno japonés o de otras agencias internacionales.⁶⁵

Se apreció que la facturación conjunta de las tasas de Manejo de los Residuos Sólidos con la electricidad para los hogares era un sistema de recaudación efectivo; sin embargo, se observó que no se cargan tasas razonables para los grandes generadores comerciales/institucionales. Se recomendó que se elevara la eficiencia en la recaudación de tasas y se aplicara el sistema de tasación específico para grandes generadores, para poder tener un saldo total de los ingresos/egresos de Manejo de Residuos Sólidos positivo.⁶⁶

Recomendaciones del *E*studio

- **Estaciones de Transferencia y Transporte**

Se constató en el estudio que los 14 municipios del AMSS realizan el transporte directo mediante sus vehículos de recolección, y que la distancia de recorrido es muy larga para muchas municipalidades por lo que se recomendó contar con un sistema de Estación de Transferencia, para realizar las actividades de recolección y transporte de manera

⁶⁵ Ibid. P. 9-1

⁶⁶ Ibid. P.9-2

eficiente y prolongar la vida útil de los vehículos de recolección. Se recomendó además que las estaciones de transferencia debieran localizarse en lugares óptimos para lograr la costéabilidad de las actividades de Manejo de los Residuos Sólidos y los beneficios ambientales respectivos.⁶⁷

Propuestas del Estudio

Propuesta Teórica

Sistema de Recolección: Se propuso que la cobertura del sistema de recolección en el AMSS, sería de un 100 %, luego de la ejecución del Plan Maestro, por lo que después de alcanzar esta meta sería necesaria la introducción del sistema de recolección separada en la fuente, con el propósito de conservar recursos y reducir la cantidad de desechos en la disposición final.⁶⁸

En la práctica se propuso lo siguiente:

1. Que los Municipios que alcancen una cobertura de recolección de más del 85 % deben prepararse para introducir la recolección separada mediante la implementación de proyectos pilotos.
2. Cuando excede el 90 % aplicar el sistema de recolección separada de manera gradual, zona por zona.

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Ibid. P. 74

Para lograr introducir la separación en la fuente se debe procurar un número reducido de categorías de separación, se recomienda que exista dos categorías de separación en el sistema inicial, las cuales son: reciclables y no reciclables.⁶⁹

Sistema de Transporte: para mejorar el sistema de recolección y transporte de desechos sólidos, debe introducirse una estación de transferencia, con el objetivo de reducir los gastos que implica el transporte hacia el relleno sanitario y reducir la cantidad de desechos en la disposición final. Se planteó teóricamente la construcción de dos estaciones de transferencia, una en la parte este y otra en la oeste del Área Metropolitana de San Salvador.⁷⁰

Sistema de Procesamiento Intermedio:

1. Compostaje: Según el informe, no se recomienda la producción masiva de composta en la actualidad, ya que el mercado para este tipo de producto es limitado y su demanda se da en cortos periodos de tiempo; por lo que la producción de este insumo generaría un excedente de composta y cargos financieros a las municipalidades.⁷¹
2. Planta de Separación de Desechos: No se recomienda la introducción de una planta de separación en MIDES, debido a que existe duda en su factibilidad financiera para mantener su operación. En este sentido se agregó que no hay

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Ibid.

conservación de recursos al recuperar material a partir de residuos mezclados, se hace necesaria la introducción de materiales reciclables separados en la fuente.

3. Incineradora: las instalaciones de incineración son muy costosas y requieren de capacidad técnica para su operación y mantenimiento. Las dimensiones económicas de los municipios del AMSS no son las adecuadas para la implementación de este tipo de procesamiento.

Sistema de Disposición Final: Actualmente 10 de los 14 municipios del AMSS, depositan residuos sólidos en MIDES; de los 4 restantes, Antigua Cuscatlán y Cuscatancingo utilizan el botadero controlado de la Espiga y Tonacatepeque y San Martín depositan sus residuos sólidos en un botadero abierto dentro de la jurisdicción de sus respectivas municipalidades.⁷²

La cuota cobrada por MIDES de U.S. \$18 por tonelada es excesiva por lo que se pone en duda que las 14 municipalidades respectivas puedan alcanzar la meta del Plan Maestro respecto a los aspectos financieros municipales. Para buscar solución a esta problemática el Plan Maestro analizó la construcción de un Plan Maestro sanitario de iguales condiciones al de Nejapa (MIDES).⁷³

En Junio de 2001 se crea la Unidad Ejecutora del Programa Regional de los Desechos Sólidos del Área Metropolitana de San Salvador, como entidad monitor de la actividad del Manejo de los Desechos Sólidos, brindando apoyo técnico a los municipios en

⁷² Ibid. P.P. 74, 75.

⁷³ Ibid.

cuanto al servicio de recolección; además de elaborar informes ambientales mensuales de la capacidad de cobertura de las Municipalidades del AMSS y de la actividad del Relleno Sanitario de Nejapa (MIDES).⁷⁴

El Primero de Septiembre de 2002 el botadero de Mariona se cerró técnicamente; desde esa fecha no recibe desechos sólidos, pero hasta octubre de 2005 no hay recepción final del cierre del botadero por parte de la Unidad Ejecutora del Programa Regional de los Desechos Sólidos del Área Metropolitana de San Salvador, ya que MIDES, entidad encargada de la administración del botadero, no ha entregado los planos de diseño de la planta procesadora de Lixiviados, último requisito para el cierre definitivo del botadero de Mariona, terreno que contó con una extensión de 35 manzanas y que fueron utilizadas desde 1993 para dicho fin.⁷⁵

En la actualidad MIDES es la empresa para el tratamiento de los desechos sólidos mas grande de El Salvador. Hasta el año 2003 la compañía canadiense CINTEC INC. Era poseedora del 90 por ciento de las acciones de MIDES.

En 2004 la compañía Noruega HALACO firmó un acta de acuerdo para comprar las acciones de CINTEC INC. Valoradas en 73 millones de Coronas Noruegas.⁷⁶

⁷⁴ Ing. Antonio Mena, Entrevista Cit.

⁷⁵ *Ibíd.*

⁷⁶ Hagen Eric, "Under investigation for laundering of drug money" Norwatch Diary <http://www.norwatch.no/index.php?artikkelid=1400&back=1>, Noruega, publicado 10/12/2005

La Actualidad del Municipio de Mejicanos

Históricamente El Salvador ha sido un país con un sistema político altamente centralizado. Cuando los demócratas cristianos ganaron la presidencia durante la guerra civil, desarrollaron una estrategia de contrainsurgencia, para ganar “las mentes” de la población; esta estrategia incluyó un impulso al municipalismo. La Constitución de 1983 reconoció formalmente la autoridad municipal; pero fue hasta 1996 que el nuevo código Municipal sustituyó la legislación vigente desde 1908.⁷⁷

Las Finanzas Municipales siguen dependiendo de los aportes del gobierno central a los municipios. Tradicionalmente, el gobierno central salvadoreño designó 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, Ministerio de Obras Públicas, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados)⁷⁸

El gobierno central, decide cuáles proyectos se van a desarrollar a nivel local, y usa su propia discreción en cuanto a cuáles municipios se favorecerían con los 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

⁷⁷FoLey, Michael. PRISMA, “ Nuevas Institucionalidades para el Desarrollo Sostenible en El Salvador: Los Casos de Nueva concepción, Zacamíl y Zapotitán”, S/E, San Salvador, El Salvador, 1998, P. 30

⁷⁸ Ibíd. P.31

incremento en los ingresos corrientes del Estado a las municipalidades de 1% a 6%, a partir de 1998. El dinero es canalizado a través de un fondo único – el Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios (**FODES**)- en vez de las múltiples partidas que se manejan actualmente. El decreto aprobado contempla que el monto a distribuir entre los 262 municipios dependerá de tres factores: la población de los mismos, su extensión territorial y el incremento- o decremento- en la recaudación de impuestos locales. Sin embargo, usualmente se contempla que el servicio del tren de aseo se financie a través de tasas municipales dedicadas específicamente a este fin.⁷⁹

Sociedad Civil y los *Desechos Sólidos*

Durante los últimos años la población de Mejicanos ha tenido intentos de combatir la problemática de los desechos sólidos, muchos de estos esfuerzos no han tenido éxito o contribuyen a la solución de la problemática de manera muy sectorial y no generalizada, debido a la falta de apoyo municipal, desinterés de la población y la misma amplitud del manejo de los desechos sólidos.

Según la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador y el Departamento de Catastro de la Alcaldía de Mejicanos, Zacamíl es uno de los cinco sectores en los que esta dividido el municipio de Mejicanos, el segundo sector de mayor actividad comercial de dicho municipio. Es por ello que en este sector se observa el desarrollo del grupo de recolectores independientes de Zacamíl el cual se fundó en 1991,

⁷⁹ Ibid.

respaldado por el programa de Educación Ambiental en Zacamíl (PEAZAC), buscando mayor concientización, educación y organización en la población. De aquí surgió la iniciativa de organizar y capacitar a recolectores independientes.⁸⁰

En 1992, el proyecto recibió del gobierno de Canadá, a través del Arzobispado, una contribución que cubrió los gastos de capacitación, de diseño y compra de equipo liviano (carretas tiradas por bicicletas), uniformes y equipo de seguridad (cascos, guantes, mascarillas). Desde 1994 al proyecto le faltó un local para el almacenaje y procesamiento de los desechos. Además, enfrentaba dificultades tecnológicas para procesar los desechos reciclables.

En 1996 con la ayuda de la ONG holandesa Novib, el grupo de recolectores se constituyó en una cooperativa, que se llamó ABAZAC (Asociación Cooperativa de Basurólogos de Zacamíl de R.L.)

Desde 1993 hasta 1996, el Alcalde prohibió a los motoristas del tren de aseo recibir la basura de los recolectores independientes; según el Alcalde, se trataba de un cobro doble por el mismo servicio; además argumentaba que los usuarios debían esperar la hora indicada para el servicio municipal; así mismo ignorando la situación laboral de la mayoría de las familias de Zacamíl, quienes no se encontraban en sus hogares durante las horas de prestación del servicio.

⁸⁰ Ibid. P. 36.

Con la nueva administración municipal en mayo de 1997, no hubo resultados favorables para la labor de ABAZAC, pues aunque se solicitó apoyo municipal, este nunca se dio. En la actualidad ABAZAC ha trasladado sus servicios a las áreas de residencias unifamiliares pues los habitantes poseen mayores recursos económicos y generan más basura, ello ofrece mejores posibilidades de ganancia.⁸¹

⁸¹ *Ibíd.* P. 38, 39, 40.

CAPÍTULO 3:

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

3.1 ASPECTOS TEÓRICOS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS:

A ctualmente el deterioro ambiental en el país se ha convertido en un tema de preocupación general para todos los sectores de la sociedad, tanto en el área urbana como en el área rural.

La disposición de los residuos provenientes de hogares, escuelas, mercados, industrias y hospitales, a menudo se realiza sin separación alguna depositándolos en vertederos municipales sin ninguna clase de control.

3.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Los desechos sólidos poseen una gran diversidad de características, ello depende de los componentes y procedencia de cada desecho; se puede decir que las características más generales de los desechos sólidos son las siguientes:

1. ***Producción abundante y generalizada:*** Todas las actividades que desarrolla el ser humano producen desechos sólidos, en este entendido y tomando en cuenta las tendencias industrializadas de la sociedad mundial moderna, todo insumo

producido se convierte en desecho, generando así miles de toneladas diarias en todo el mundo.⁸²

2. **Son mundiales:** Todos los países del mundo, y en especial los países alta y medianamente industrializados producen una cantidad exorbitantes de desechos sólidos, problema ahondado por las nuevas tendencias de globalización, exportación de cultura occidental y las tendencias consumistas, que ante la demanda de un mercado obsesionado con la tecnología produce masivamente desechos sólidos, siendo ahora uno de los principales problemas de la humanidad.
3. **Son Diversos:** Dependiendo de las múltiples actividades del hombre, así serán los insumos producidos y consecuentemente la enorme diversidad de los desechos sólidos, diferentes en formas, tamaños, cantidades, composición, dañinos, así como con diferentes propiedades de ser reutilizables o no.
4. **Contaminan el ambiente:** El problema principal de los desechos sólidos no es su existencia pues desde la época primitiva el hombre ha producido desechos sólidos, y no han presentado mayor problemática hasta la actualidad; el verdadero problema con los desechos sólidos es el exagerado grado de contaminación que producen al medio ambiente, la alta toxicidad de sus componentes que representan un peligro para la salud tanto de seres humanos

⁸² Rodríguez Ibarra, José, “Los Desechos Sólidos y El Mundo”
<http://www.fortunecity.com/freeweb/index2/ambiente/dsym.html>, Valladolid, España 1998.

como de la vida en general, creando, en la mayoría de los casos, un daño crónico de difícil o imposible reparación.⁸³

5. **Son Antiestéticos:** Los desechos sólidos no solo representan un peligro para la salud y para la calidad de vida, también son desagradables a los sentidos pues, huelen mal, son repulsivos a la vista y producen una serie de plagas transmisoras de enfermedades y de muy mal gusto para la vida contemporánea; además de ello afectan el medio ambiente tornándolo antiestético y son uno de los principales obstáculos del desarrollo turístico y por ende económico de los países.⁸⁴

3.1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS:

✓ **Por su calidad pueden ser:**

- **Inocuos o no peligrosos:** Pueden ser materiales de origen animal o vegetal que sufren biodegradación o putrefacción bacteriana por efecto de la humedad, luz, etc. Estos pueden ser desechos de alimentos, de mercados, de industrias alimenticias, etc.
- **Peligrosos:** Son todos aquellos que pueden causar daños al ser humano o a los animales provocando heridas, quemaduras o la muerte misma. Frecuentemente son todos aquellos materiales con propiedades inflamables, corrosivas o explosivas.

⁸³ *Ibíd.*

⁸⁴ *Ibíd.*

- **Patógenos:** Aquellos que causan enfermedades mediante microorganismos tales como virus, bacterias y parásitos.
- **Tóxicos:** Son los que por su origen o composición química tienen efectos intoxicantes en los seres vivos o en el medio ambiente.⁸⁵
- **Radioactivos:** Son desechos tóxicos que provienen de actividades nucleares que emiten ondas, rayos o partículas al ambiente causando graves daños. Estos desechos frecuentemente son generados en aquellos países considerados como potencias mundiales y devienen de desperdicios del uranio y del plutonio.⁸⁶

✓ **Por su forma de degradación pueden ser:**

1. Biodegradables: son aquellos que son susceptible de ataques microbianos y bacterianos, que con la interacción de los elementos del medio ambiente pueden desaparecer en el curso de minutos, horas, días, meses, dependiendo de las condiciones biológicas en las que se degrade y de su estructura química que es el factor determinante en todo compuesto, principalmente los orgánicos. Se descomponen rápidamente los siguientes:

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

⁸⁵ Greenpeace Ob. Cit PP. 95, 96, 97

⁸⁶ *Ibíd.*

- Todos los derivados del algodón se descomponen de dos a tres meses,
- Las colillas de cigarro se descomponen de uno a dos años,
- Calcetines de lana se descompone de uno a cinco años.
- Vara de bambú de uno a cinco años.
- Las estacas de madera sin pintar de dos a tres años,
- Los zapatos de cuero de tres a cinco años,
- Las estacas de madera pintadas de doce a trece años,⁸⁷

2. No Biodegradables: resisten los ataques microbianos y se descomponen a largo plazo:

- Silla de madera se descompone en veinte años,
- Bolsa de plástico se descompone de veinte a treinta años,
- Bolso de cuero cincuenta años
- Bote de hojalata, cien años
- Los derivados del aluminio se descomponen en cien años,
- Bote de aluminio de doscientos a quinientos años
- Pañal desechable, trescientos a quinientos años
- Los derivados del plástico de cuatrocientos cincuenta a quinientos años,
- Todo aquello como vidrio, cerámica y loza su periodo de descomposición es indefinido, mas de un millón de años.⁸⁸

⁸⁷ CARE, SALVANatura-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos el Manejo Integral de los Desechos Sólidos”, S/E, acuerdo cooperativo #519-0443 consorcio, Acceso Gestión y Uso Racional Del Agua Proyecto AGUA, San Salvador, El Salvador, S/A., PP. 2,3,4,5,6.

3.2 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Se define como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte procesamiento y evacuación de los residuos sólidos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales y que también responden a las expectativas públicas. Dentro de su ámbito la gestión de residuos sólidos incluye todas las funciones administrativas, financieras, legales, de planificación y de ingenierías involucradas en las soluciones de todos los problemas de los residuos sólidos.⁸⁹

En el manejo de los residuos sólidos, para su prestación efectiva y constante debe considerar los siguientes aspectos:

1. Reducción: de los productos que se generen en la industria, comercio o servicios que serán en un futuro un problema para su destrucción o desintegración o aprovechamiento.
2. Recolección en casas, áreas urbanas, rurales, industriales, comercios, hospitales, entre otros.
3. Transferencia: eficiente a instalaciones de desperdicios sólidos calificadas.
4. Disposición final de desperdicios: en tiraderos, rellenos, etc.

⁸⁸ *Ibíd.*

⁸⁹ Tchobanoglous, George et al. "Gestión Integral de Residuos Sólidos." Volumen 1, Editorial Mc. Graw-Hill, México, 1994.

3.2.1 REDUCCIÓN

La reducción del volumen de desechos en la fuente misma de producción, es la verdadera clave para solucionar el problema de la basura a largo plazo. Reducir la cantidad de basura implica cambios en la conducta cotidiana como los siguientes: preferir la compra de productos de buena calidad y durables; comprar solo lo que realmente se necesita; extender la vida útil de un producto; preferir envases grandes con pocos envoltorios; llevar bolsas propias cuando se vaya de compras, reducir la cantidad de empaque innecesario, adoptar las prácticas que reducen la toxicidad de los residuos. En el mismo sentido la reducción no solo se refiere a los compradores de los productos sino también abarca a los fabricantes de los mismos ya que ellos tienen el compromiso de reducir la cantidad y/o toxicidad de los productos que generan como utilizar menos envoltorios, envases con susceptibilidad de ser reutilizables, utilizar volúmenes mínimos de material o productos que pueden ser reutilizado.

3.2.2 RECOLECCIÓN

Es la operación efectuada por un servicio público que consiste en recoger la basura para llevarla al sitio de eliminación. Puede efectuarse desde el interior de los predios o desde la acera. El primer procedimiento encarece fuertemente el servicio ya que exige aumentar el número de operarios por camión. Es por ello que se recomienda solicitar al usuario que saque la basura a la acera minutos antes del paso del camión recolector.⁹⁰

La basura, puede ser recolectada de dos maneras:

⁹⁰ Instituto Coahuilense de Ecología, Gobierno de Coahuila, “Tres R’s: Reducir, Reusar, Reciclar”. Serie educación Ambiental, Programa Coahuila Cambio & Vida Coahuila, México, 2001, PP 9, 10

1. En bolsas, especialmente adaptadas que deben escogerse de acuerdo con la frecuencia de recolección,
2. En depósitos, que deben ser contenedores de uno a diez metros cúbicos, usados en barrios especiales de difícil acceso, en algunas zonas rurales y para locales comerciales o industriales. todo ello, antes de su implementación se debe asegurar que las personas colaboren para depositar la basura en ellos, así mismo que se cuente con un servicio de recolección de alta frecuencia para evitar desbordamientos o acumulación excesiva en los depósitos.

Después de la recolección, toda la basura debe depositarse en un lugar que cada municipio ha destinado para ello.⁹¹

3.2.3 TRANSFERENCIA:

Luego de ser recolectados, los desechos son llevados a una Estación de Transferencia. El propósito de este tipo de instalaciones es la separación de los desechos recogidos para seleccionar los materiales con características de poder reinsertarse al mercado, ser reciclables o tratarlos para la creación de composta; todo aquello que no puede enmarcarse en estas categorías o ser reutilizado, se considera inservible por lo que posteriormente se transporta, en camiones de mayor capacidad al sitio de disposición final, ubicado usualmente en las afueras de las ciudades, donde los camiones de menor capacidad no pueden llegar por lo costoso del recorrido. Dentro de las formas adecuadas

⁹¹ Agencia Española de Cooperación Internacional, Desarrollo Municipal en Centro América, “Manual para Municipalidades, Servicios Públicos: La Basura.”, S/E, Tegucigalpa Honduras. Sin fecha. PP 7, 8, 9

para una íntegra disposición de los desechos en las estaciones de transferencia se encuentran las siguientes:

✓ **Compostaje:**

Es el proceso de manejo de desechos sólidos; por medio del cual, los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado, embodegado y aplicado al suelo, sin que afecte negativamente el medio ambiente. El compostaje es una forma específica de reciclaje de material orgánico; el resultado obtenido se conoce como “compost”, el cual es un producto negro, homogéneo, y por regla general, de forma granulada, sin restos gruesos y casi inodoro. Es un producto que por sus características biológicas puede utilizarse como un mejorador de suelos.⁹²

Para establecer un proyecto de compostaje, se debe seleccionar cuidadosamente el sitio en el que se ubicará, contar con la aceptación y apoyo de la comunidad y gobierno municipal, obtener el permiso ambiental y de funcionamiento respectivo. Los principales criterios a controlar en un proyecto de compostaje son:

- La relación Carbono Nitrógeno (25:1-35:1),
- La temperatura (entre 40-50°C),
- La humedad (entre 40-50%) y

⁹² CARE, SALVANATURA-FUNDAMUNI-SACDEL, “conozcamos el Proceso de Elaboración del Compostaje” S/E, acuerdo cooperativo #519-0443 consorcio, Acceso Gestión y Uso Racional Del Agua Proyecto AGUA, San Salvador, El Salvador, S/A. P 13, 14

- El diámetro (tamaño) de los materiales a incorporar (1-4 cm)⁹³

En el caso de la comuna capitalina la disposición final de la basura se desarrolla a través de un proyecto piloto para la producción del compostaje. Existe una planta de compostaje la cual funciona desde 1997 en la carretera que conduce a Nejapa entre Mariona y Apopa en las cercanías del antiguo botadero de basura. La gerencia de saneamiento ambiental de la Alcaldía determino mantener el programa solo con materia del mercado mayorista “La Tiendona”, donde el giro principal es la venta de verduras y frutas, por lo que la basura orgánica no tiene muchos elementos extraños o contaminantes. En la planta se utiliza la técnica del compostaje aeróbico, recibiendo un promedio de 10 toneladas diarias de basura para convertirlas en compost, en un período comprendido entre 45 y 60 días. El producto final es un mejorador de suelo con suficiente calidad, el cual se usa en todos los parques y zonas verdes bajo jurisdicción de la comuna capitalina, lo que ha permitido mejorar el suelo para poder reforestar importantes espacios.⁹⁴

Los desechos orgánicos, que comprenden alrededor del 60% del total de la basura, al separarlos adecuadamente, pueden ser convertido en compost, Sin embargo, como el compost solo tiene beneficios a mediano y largo plazo, es más difícil de comercializar que el abono orgánico. La producción de abono orgánico es posible también, pero requiere mayor selectividad del material y más procesamiento para garantizar su calidad. Por lo tanto debe definirse en cada caso el uso específico que se le dará a los desechos

⁹³ *Ibíd.* PP 20, 21, 22

⁹⁴ Barry, Deborah et. Al. Ob. Cit. P 5, 6

orgánicos y analizar los costos relativos del tratamiento como compost, abono o su depósito en rellenos sanitarios. Las soluciones pueden existir parcial o totalmente en el ámbito municipal, dependiendo de los posibles usos locales y la capacidad de gestión.⁹⁵

✓ **Reciclaje:**

Consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos. Buenos ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las pilas.

Las razones para reciclar son muchas entre ellas se encuentran las siguientes:

- Se ahorran recursos,
- Se disminuye la contaminación,
- Se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos,
- Se logra ahorrar energía, se evita la deforestación,
- Se reduce el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura,
- Se puede disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura y al mismo tiempo,
- Se genera empleo y riqueza.⁹⁶

✓ **Reutilización:**

A diferencia del reciclado, la reutilización es toda operación en la que el envase concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a

⁹⁵ *Ibíd.*

⁹⁶ Instituto Coahuilense de Ecología, Gobierno de Coahuila, Ob, cit. PP 9 y 10

lo largo de su ciclo de vida, es relleno o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado.

La mayor parte de los desechos son reutilizables y reciclables, el problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basura. Así que una de las soluciones al problema de la basura es no hacerla, separando los desechos para poder reciclar.⁹⁷

En la actualidad se reciclan materiales muy diversos; los más comunes son el papel, el vidrio y los envases. Otros materiales que se reciclan son las pilas y baterías, pues son altamente contaminantes al contener elementos como el mercurio (pilas botón), el cinc (pilas tradicionales), el níquel y el cadmio (en las computadoras y celulares) o el manganeso (baterías de electrodomésticos). También se encuentra en auge el reciclado de los consumibles ligados a la informática, como los cartuchos de tinta o tóner de las impresoras láser, y los propios equipos informáticos.⁹⁸

3.2.4 DISPOSICIÓN FINAL

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

- 1) Selección del Sitio
- 2) Adecuación inicial del sitio seleccionado
- 3) Construcciones Auxiliares
- 4) Construcción de un Relleno Sanitario
- 5) Cierre del Relleno Sanitario

⁹⁷ *Ibíd.*

⁹⁸ Microsoft Corporation, Ob. Cit.

1) Selección del sitio:

Para la selección del sitio se debe considerar lo siguiente: distancia y tiempo de recorrido al centro urbano: deberá ubicarse relativamente cerca y ser de fácil acceso durante todo el año. De acuerdo con los lineamientos de la Organización Panamericana para la salud (OPS), la distancia al sitio de disposición deberá cubrirse en un tiempo no mayor de 30 minutos de ida y regreso, dado que esto incrementa los costos de transporte; pero también, deberá estar alejado de asentamientos humanos, como mínimo a 500 metros, para evitar problemas posteriores. El terreno deberá estar cerca de una vía principal, para que sea fácil acceder a ella, y resulte más económico su transporte, permitiendo el acceso fácil, seguro y rápido de los vehículos recolectores del municipio. Se debe evitar la presencia de nacimientos de agua dentro del terreno, y deberá evaluarse la profundidad del manto freático o aguas subterráneas; es necesario determinar las condiciones y características del suelo en cuanto a permeabilidad y velocidad de infiltración como mínimo. El relleno debe estar suficientemente alejado de las fuentes de agua con el fin de prevenir su contaminación.

La vida útil del sitio deberá de ser como mínimo de cinco años; es decir que la extensión del terreno deberá permitir la recepción de los desechos generados en el municipio o comunidad durante el plazo señalado, con el fin de ser compatible con los costos del proyecto y de su operación.

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

extracción, a fin de asegurar la cobertura diaria del sitio; de lo contrario, este podría convertirse en un botadero a cielo abierto.⁹⁹

Es importante considerar la dirección del viento predominante, ya que esto evitará los problemas derivados de este factor; tales como la propagación de olores desagradables hacia la mancha urbana; además de los problemas ocasionados por la operación misma del sitio, el polvo, los papeles y otros desechos que se levantan.

Es necesario lograr que la población tenga una activa participación a lo largo del proceso, orientando sobre la técnica de relleno desde su inicio, para lograr que se establezca una buena relación entre el titular del proyecto (Municipalidad) y los habitantes cercanos al área de influencia del mismo.

Este tipo de obras requieren un permiso ambiental, el cual debe ser obtenido por la municipalidad como titular o proponente del proyecto. Este trámite inicia con la presentación de un formulario que para tal fin ha diseñado el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Este documento debe ser completamente llenado y ser debidamente respaldado con información técnica. Es importante que la información proporcionada en el documento sea real, dado que la calidad de la información presentada y de la visita de inspección que realiza el MARN, se determina la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), que debe responder a los lineamientos de los términos de referencia emitido por el MARN, debiendo incluir un Programa de Manejo Ambiental con su respectivo cronograma y costo. La información

⁹⁹ CARE, SALVAAnatura-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos Un Relleno Sanitario Manual” Ob. Cit. PP 8

anterior determina el monto y tipo de fianza que debe ser rendida por el titular del proyecto.¹⁰⁰

Seguidamente se tiene una fase de consulta pública, que dependiendo del proyecto, puede realizarse con la publicación del aviso sobre la ejecución del mismo, durante tres días, en un rotativo de cobertura nacional, de acuerdo a los lineamientos emitidos por el MARN; o bien puede efectuarse una consulta pública en el sitio del proyecto, para determinar el grado de aceptación social que éste tiene.

Adicionalmente, debe solicitarse el permiso de funcionamiento otorgado por la Unidad de Salud respectiva del municipio titular, por lo que es recomendable incorporar a las autoridades locales de Salud Pública, desde la fase de selección de sitio.

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

- **Tiradero A Cielo Abierto:**

Como lo indica su nombre es un gran terreno a cielo abierto, donde simplemente se tira la basura de todos los usuarios del servicio de recolección. Los tiraderos a cielo abierto constituyen una fuente de contaminación de aire, agua y suelo. La basura que contiene materiales con características de putrefacción, se descompone por la acción de bacterias que se generan en el medio ambiente, según se encuentre presente aire o no; lo que se

¹⁰⁰ *Ibíd.* P. 9

produce en este último caso son los gases como el metano y el ácido sulfúrico entre otros.

Los tiraderos de basura contaminan el suelo cuando la lluvia se filtra a través de ellos y lo impregna de sustancias tóxicas. En el mismo sentido, se contamina el agua subterránea cuando la lluvia penetra en el suelo, a través de la basura en fermentación, arrastrando sustancias tóxicas y gérmenes patógenos al subsuelo hasta alcanzar los mantos acuíferos subterráneos y otros.

La fauna nociva, como insectos y roedores, afecta también de forma negativa el ecosistema de las zonas en que se localizan los basureros.¹⁰¹

En un tiradero se presentan estas dos situaciones:

- 1. Pepena:** Una vez que los desechos se han mezclado, separarlos y clasificarlos toma mucho tiempo y energía, este trabajo se conoce con el nombre de pepena y es realizado en condiciones insalubres y denigrantes, por adultos, jóvenes y niños.
- 2. Quema:** En algunos tiraderos a cielo abierto se efectúa la quema de la basura en forma controlada con el objetivo de reducir el volumen de los desechos, en otras ocasiones el fuego se genera espontáneamente; de

¹⁰¹ *Ibíd.* P 10

cualquier manera el aire se contamina por el humo y las partículas que se generan en el proceso.¹⁰²

○ **Relleno Controlado:**

En éstos la basura se deposita en agujeros, (a veces aprovechando barrancas naturales) y se tapa con tierra formando capas. Este método produce contaminación en el subsuelo y en los mantos acuíferos. Además, esta clase de relleno, necesita requisitos de construcción, como capas de impermeabilización y sistemas colectores tanto de gases como de lixiviados, que permitirán mantener un control constante sobre su emisión, así como monitores para evitar que lleguen al subsuelo y a los mantos acuíferos.

El relleno sanitario disminuye:

- El volumen ocupado por la basura ya que se logra reducir hasta al 10 % de su tamaño original.
- La contaminación de suelo, aire y agua.¹⁰³

Todo esto no significa que se le de solución al problema de la basura ya que presenta grandes inconvenientes como:

1. Evita la degradación de los materiales enterrados.
2. Los terrenos quedan inservibles para otros usos y actividades.
3. Aumenta los costos de manejo y transporte de la basura.

¹⁰² *Ibíd.* PP 10, 11

¹⁰³ *Ibíd.*

4. Existen pocos lugares adecuados y nadie los quiere cerca de las ciudades.¹⁰⁴

- **Incineración:**

En ciertos países existen instalaciones especiales para la quema de la basura, con el fin de producir electricidad, aunque es también una forma costosa y altamente contaminante, en el sentido que no solamente se utilizan los productos adecuados para ser quemados, sino también, otros que son tóxicos.

La incineración no controlada produce contaminación atmosférica. Así mismo, se destruyen objetos que poseen características de reutilización o reciclaje para la generación de nuevos productos.¹⁰⁵

- **Relleno Sanitario:**

Un relleno sanitario es un sitio especialmente diseñado para la disposición final de la basura. Está construido para reducir al máximo posible los efectos contaminantes e insalubres, para lo cual es necesario buscar terrenos con las características necesarias, que estén disponibles y se encuentre ubicados estratégicamente en relación a los municipios a los que dará servicio a lo largo de su uso, ya que después estos terrenos quedan inservibles para otros usos o actividades.¹⁰⁶

¹⁰⁴ *Ibíd.* 11 y 12

¹⁰⁵ *Ibíd.*

¹⁰⁶ *Ibíd.*

Su método se basa en seguir ciertos principios para depositar los residuos ocupando menores dimensiones reduciéndolos al mínimo mediante compactación y recubriéndolos con una capa de tierra al término de cada jornada.

La realización de un relleno sanitario requiere de estudios tales como la investigación del subsuelo para conocer la permeabilidad del terreno, y su cercanía con mantos acuíferos del subsuelo.¹⁰⁷

2) Adecuación Inicial del Sitio Seleccionado

Esta etapa comprende los aspectos de ingeniería, paisaje y detalles gruesos de construcción.

La vía de acceso que conduce al relleno sanitario deberá reunir las características siguientes:

- Accesibilidad durante todo el año para los vehículos recolectores,
- Poseer un ancho necesario para lograr el fácil acceso de las unidades y darle el mantenimiento permanente, dado que los vehículos son pesados y pueden causar deterioro.¹⁰⁸
- Deberán habilitarse al interior del relleno, calles de acceso hacia el frente de trabajo habilitado para cada época y etapa del relleno, las cuales deberán responder al diseño del sitio.
- El drenaje de las aguas lluvias, es otro aspecto importante que debe ser considerado, dado que las aguas lluvias que caen en áreas cercanas al sitio y que

¹⁰⁷ *Ibíd.*

¹⁰⁸ *Ibíd.* PP 13 y 14

pueden llegar a éste, causan dificultades de operación, por lo que interceptar y desviar el escurrimiento del agua lluvia fuera del relleno sanitario, contribuye significativamente a reducir el volumen del lixiviado a tratar; para lograr esto, es necesario construir una obra (canal de tierra o de suelo cemento) con el dimensionamiento a las condiciones de precipitación local, características del suelo, vegetación y topografía; por ello, es importante conocer la cantidad de precipitación pluvial (lluvia) del sitio seleccionado, para prever las características de los drenajes y las obras adicionales que sean necesarias, a fin de atenuar la producción de lixiviados. Con un buen drenaje superficial se logrará evitar la contaminación de las aguas superficiales.¹⁰⁹

3) Construcciones auxiliares:

Son los componentes con los que todo sitio de disposición final debe contar para una mejor realización de esta actividad:

- **Cerca perimetral:** Se realiza con el fin de dar protección al sitio y evitar al ingreso de personas ajenas así como de animales; también, para delimitar el terreno. Puede realizarse con alambre de púas, con un portón de entrada, con el fin de tener un mayor control sobre la cantidad y calidad de desechos que ingresarán al sitio.
- **Barrera natural:** Sirve de cerco vivo; de preferencia deberán sembrarse árboles y arbustos de la zona, que tengan un rápido crecimiento, el objetivo principal de esta cerca, es de aislamiento visual, dado que da buena apariencia estética al

¹⁰⁹ *Ibíd.*

contorno del terreno y puede servir adicionalmente para retener papeles y plásticos levantados por el viento.¹¹⁰

- **Caseta:** Además de servir como portería, puede utilizarse para guardar herramientas, para el cambio de ropa de los trabajadores, resguardo en caso de lluvia, y puede incluir instalaciones sanitarias (que deben tener al menos letrinas en caso de no estar conectados a una red) y una hornilla para el calentamiento de los alimentos de los trabajadores del sitio.
- **Rótulo del proyecto:** Sirve para publicitar el proyecto y deberá estar colocado en la entrada del sitio, en un área donde sea visible para peatones y vehículos.¹¹¹

4) Construcción de un relleno sanitario

- **Relleno sanitario manual:** Es aquel en el que solo se requiere equipo pesado en la etapa de adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la excavación de zanjas, la extracción, el acarreo y distribución de material de cobertura. Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo, cobertura, compactación de los desechos y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente.¹¹²

- **Relleno Sanitario Mecanizado**

Para la existencia de un relleno sanitario mecanizado, se consideran los siguientes requisitos mínimos: Una vida útil superior a los 10 años; Los taludes

¹¹⁰ *Ibíd.* P 16 y 17

¹¹¹ *Ibíd.*

¹¹² *Ibíd.* P 18

finales deberán tener una inclinación no mayor de 30%; Un área de ingreso con báscula, caseta de control y estacionamiento; Un área administrativa y otra de oficinas; Servicio de electricidad, agua y teléfono, en las áreas administrativa y de ingreso; Acondicionamiento del terreno, con una base de suelo impermeable, con un coeficiente de máximo permisible de infiltración no superior a los 10-7 cms, de un espesor mínimo de 50 cms. y compactación al 95%, y con pendiente mínima del 3%, hacia las líneas de los tubos de drenaje; Un sistema de drenaje para lixiviados, que cuente con aditamentos para su inspección y su mantenimiento, el que conducirá a estos líquidos hasta un sistema de tratamiento y disposición final, con o sin recirculación en el relleno; Un control de la calidad del agua subterránea, mediante la perforación de los pozos que sean necesarios, para detectar la posible presencia de contaminación por la operación del relleno; Minimización de la emisión de cualquier material volátil; Una supervisión calificada, de carácter permanente; Una disposición de los desechos, en capas de 60 cms. de espesor; Una compactación de cada capa, mediante un mínimo de cuatro pasadas con maquinaria de peso mínimo de 15 toneladas; Un sistema de emisión para gases, con aprovechamiento o evacuación permanente; Una asignación de personal que sea suficiente para el volumen de desechos que se dispondrá; y Un reglamento interno de operación.¹¹³

¹¹³ Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales “Reglamento Especial Sobre El Manejo Integral de los Desechos Sólidos y sus Anexos” Decreto Ejecutivo N° 42 de Fecha 31/5/2000, publicado en el Diario Oficial N° 101, Tomo 347 del 06/01/2000.

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

La disposición final de los desechos sólidos en rellenos sanitarios es la práctica más común y aceptada, principalmente en los países en proceso de desarrollo. Es una técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública; tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado. Esta técnica utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en un área lo más pequeña posible, cubriéndola con capas de tierra diariamente y compactándola para reducir su volumen. Además prevé los problemas que puedan causar los líquidos y gases producidos en el relleno, por efecto de la descomposición de la materia orgánica.

Los expertos en el tema consideran que el relleno sanitario manual se presenta como una alternativa técnica y económica, tanto para las poblaciones urbanas y rurales menores de 40,000 habitantes, como para las áreas marginales de algunas ciudades que generan menos de 20 toneladas diarias de basura.¹¹⁴

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

¹¹⁴ CARE, SALVAAnatura-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos Un Relleno Sanitario Manual” Ob. Cit. PP 18 y 19

La construcción de un relleno debe llevarse a cabo siguiendo un plan general que debe ser discutido y debe tener un gran número de detalles; que deben incluir los planos definitivos de construcción y el manual de operación y mantenimiento del sitio.

Solo en casos de emergencia o situaciones inesperadas tales como desastres naturales, el responsable de la operación puede realizar cambios para dar soluciones a la emergencia pero sin apartarse del diseño general del sitio.¹¹⁵

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

Los drenajes se pueden construir preparando el trazado por donde se ubicará el drenaje en el terreno, el cual puede ser similar al de un sistema de alcantarillado (por ejemplo espina de pescado)

Los drenajes internos (zanjas) se realizaran una vez excavadas las primeras trincheras, y serán los conductores del líquido resultante de la descomposición

¹¹⁵ *Ibíd.* PP 19 y 20

biológica de los desechos y del agua lluvia que logre infiltrarse hasta los desechos colocados en las trincheras durante la época de invierno, los lixiviados irán a través de los canales de drenaje hacia el sitio de tratamiento final.¹¹⁶

Los canales se construyen a lo largo de la trinchera, con una profundidad que oscila entre 0.60 metros a 1.20 metros, dependiendo de las condiciones topográficas del terreno, procurando una pendiente mínima hacia el canal de salida, las zanjas se llenarán con piedras de un diámetro aproximado de tres a cuatro pulgadas.

Otra alternativa que puede ser utilizada para rellenar los canales de drenaje son los escombros de concreto o ladrillo de barro.

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

El metano y el dióxido de carbono son los principales gases procedentes de la descomposición anaeróbica de los componentes biodegradables de los desechos. Este gas puede ser recuperado y producir energía. El drenaje de biogases esta constituido por un sistema de ventilación de piedra o tubería perforada de

¹¹⁶ *Ibíd.* PP 20 y 21

concreto (revestida en piedra), que funcionará a manera de chimenea o ventilas las cuales atraviesan en sentido vertical todo el relleno desde el fondo hasta la superficie. Estas chimeneas se construyen verticalmente a medida que avanza el relleno, procurando dejar una buena compactación, y se construyen sobre el canal de lixiviados.¹¹⁷

Existen otras tecnologías para la conformación de las chimeneas, las cuales pueden ser estructuradas de madera revestida con alambre, malla ciclón o de gallinero, o con productos generados en los mismos desechos como barriles y llantas.

- **Esparcimiento de los desechos** Después de la recolección de los desechos y luego que han sido llevados al relleno sanitario, estos son descargados en el frente de trabajo y esparcidos en capas delgadas que, dependiendo del diseño pueden tener entre los 0.20 a 0.30 metros de grosor, los desechos son esparcidos con las herramientas manuales que posee el proyecto.
- **Compactación y cobertura:** Consiste en apisonar los desechos para reducir los espacios libres que quedan al ser depositados, luego se cubren diariamente, con el fin de eliminar la posibilidad de desarrollo de vectores, mejorar la estética del sitio y sobre todo limitar la filtración de agua superficial.

¹¹⁷ *Ibíd.* PP 21 y 22

El material de cobertura es colocado al concluir cada capa de desechos y se coloca en el orden de 0.10 a 0.15 metros de espesor, se esparce con ayuda de carretillas de mano, palas y azadón y se compacta utilizando rodillo y pisones de mano. La cobertura diaria controla la presencia de insectos, roedores y otros vectores, así como los malos olores, los incendios y la basura dispersa. El principio de la cobertura es que no debe quedar ningún desecho sólido expuesto al final del día y mucho menos al final de la semana.¹¹⁸

- **Recolección de material disperso:** Se da principalmente durante la época seca, debido a que el material liviano (plástico y papel) se dispersa por todo el sitio; para controlar este problema existen algunas técnicas como el riego, la cobertura, colocar trampas, utilizar la cortina vegetal o bien designar dentro de las actividades de los trabajadores cuadrillas de limpieza en áreas específicas del relleno.
- **Herramientas a utilizar:** La pala, azadón, barra, pica, pisones de mano, horquillas, rastrillo, tablones, carretilla de llanta, el rodillo compactador construido con un barril de 55 galones. El equipo de protección personal debe incluir: mascarillas, guantes, botas, gafas y otros implementos que protejan al trabajador.¹¹⁹

¹¹⁸ *Ibíd.*

¹¹⁹ *Ibíd.* PP 23, 24, 25

5) Cierre de un relleno sanitario

El diseño y la construcción de un relleno sanitario es una actividad continua, que se finaliza solamente cuando toda la capacidad disponible o permitida dentro de la zona, ha sido completada con desechos sólidos y se deberá dar cierre al proyecto de relleno sanitario.

Se debe lograr que el relleno sanitario se integre al ambiente natural y no solo la superficie final el relleno, sino también la entrada y el contorno de la obra en ejecución deben merecer consideraciones paisajistas.

Se recomienda efectuar la cobertura final con una capa de entre 0.40 a 0.60 metros de espesor, en dos etapas, cada una de 0.20 a 0.30 metros, aplicadas con un intervalo de un mes aproximadamente, para tratar de cubrir con la segunda, los asentamientos que se produzcan en la primera capa.¹²⁰

La reforestación del lugar debe hacerse con pasto o con plantas de raíces cortas superficiales que no traspasen la cobertura.

El uso futuro del relleno tiene restricción, ya que solo puede ser utilizado como zona de recreación, canchas deportivas u otros fines que no necesiten desarrollar infraestructura que deba ser habitada permanentemente.¹²¹

¹²⁰ *Ibíd.* 25 y 26

¹²¹ *Ibíd.*

3.3 LA GESTIÓN OPERATIVA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Se define como el conjunto de actividades que se desarrollan desde el momento en que se generan los desechos hasta su tratamiento y disposición final. Se divide en dos grandes etapas:

- a) **Manejo Interno:** es el conjunto de operaciones que se realizan al interior de instalaciones de salud, a fin de garantizar un desecho seguro de los desechos hospitalarios.

Toda instalación de salud debe tener una oficina encargada de la gestión operativa de estos desechos que asuma el control y la responsabilidad directa de la organización, puesta en marcha y gestión diaria de planes diseñados conforme a la Ley y sus reglamentos.¹²²

El manejo interno comprende:

- **Segregación:** Consiste en separar en el envase adecuado cada desecho, de acuerdo con sus características y peligrosidad,
- **Etiquetado:** Colocar en cada envase que contenga desechos peligrosos, una vez sellado la etiqueta con los datos que lo identifican.
- **Acumulación:** Consiste en colocar los contenedores sellados en un lugar apropiado en espera de su recolección.

¹²² Capelli, Luciano. “Manual para Técnicos e Inspectores de Saneamiento, Gestión y Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios” Training Center Radio Nederland, Oficina Regional para América Latina, programa regional de desechos Hospitalarios Ala 91/33, San José, Costa Rica, 1998. PP 25, 26, 27

- Recolección y Transporte Interno: Recoger los envases de desechos del lugar de acumulación y trasladarlos hacia el lugar de almacenamiento temporal.
- Almacenamiento Temporal: Consiste en acumular los desechos sólidos hospitalarios en un lugar especialmente acondicionado, en espera de su recolección definitiva.

b) Manejo Externo: son aquellas operaciones efectuadas fuera de las instalaciones de salud y que involucran a empresas y/o instituciones municipales o privadas encargadas del transporte externo así como las operaciones de manejo en la fase de tratamiento y disposición final.

Las fases del manejo externo son:

- **Recolección y Transporte Externo:** es el operativo de traslado de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos desde el lugar de almacenamiento temporal de la instalación de salud hasta la planta de tratamiento.¹²³
- **Tratamiento:** es un proceso para eliminar las características de peligrosidad de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos, de manera que no representen para la salud pública un riesgo mayor que los desechos comunes.

¹²³ *Ibíd.*

- Disposición Final: se define como la ubicación de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos en rellenos sanitarios u otro destino adecuado, después de haber sido debidamente tratados o incinerados.¹²⁴

3.4 EL PROBLEMA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y SUS DIMENSIONES.

3.4.1 ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

El desarrollo sostenible trae aparejado la identificación, protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente. La degradación ambiental afecta negativamente la salud de las personas (en todo sentido), reduce la esperanza de vida, afecta el desarrollo normal de las actividades diarias, trayendo como consecuencia la reducción de la inversión de capital humano y la tasa de crecimiento económico, tanto local como nacional.

En países como El Salvador, la degradación ambiental representa una desaceleración en el desarrollo económico, pues reduce la calidad de vida, la productividad en la mano de obra, de las tierras y aumenta los costos de producción; daña la infraestructura económica y ante una marcada desigualdad en la distribución de la riqueza, aumenta la pobreza, y la vulnerabilidad social a desastres naturales.

¹²⁴ *Ibíd.*

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

El conocimiento de la problemática de la gestión de los residuos sólidos, la identificación de los problemas técnicos, operativos, de control y vigilancia sanitaria son de vital importancia para la definición de estrategias ambientales.¹²⁵

En el **AMSS** los desechos sólidos son la tercera causa de degradación ambiental, con un incremento en la generación y una disminución de la capacidad de manejo, generándose diariamente más de 1,500 toneladas de desechos. Y se le otorga la prioridad número uno de intervención, para la búsqueda de una solución.

En los últimos 30 años el área urbanizada en El Salvador se ha duplicado en extensión, caracterizándose por una ocupación extensiva y desigual en términos de servicios y equipamientos. Este desarrollo urbanístico desordenado ha conllevado a un déficit en el

¹²⁵ CARE, SALVAnatura-FUNDAMUNI-SACDE, "Conozcamos el Manejo Integral de los Desechos Sólidos" Ob. Cit. PP 7

suministro de agua potable que entre otras causas obedece a la contaminación por desechos sólidos. De acuerdo a estudios realizados por el **BID** (1993), el 90% de las aguas superficiales, principal fuente de abastecimiento de agua potable, se encuentran contaminadas por desechos orgánicos, agroquímicos e industriales¹²⁶

3.4.2 RIESGOS DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

RIESGOS EN LA SALUD

El problema de los desechos sólidos, se agrava con el acelerado crecimiento de la población y la concentración humana en las áreas urbanas, el desarrollo industrial, los cambios de hábitos de consumo. Los desechos sólidos contribuyen a la transmisión de enfermedades, o bien es el nicho ideal para ciertos vectores transmisores de estas.

La transmisión de enfermedades se da por el contacto directo con esta clase de residuos, siendo los recolectores el sector más expuesto, ya que por falta de equipo (guantes, mascarillas, equipo de recolección manual, zapatos de seguridad) y por manipulación de recipientes inadecuados para el almacenamiento, se ven mayormente expuestos. En el mismo caso se encuentran los pepenadores (recicladores), cuya actividad de separación la realizan en las peores condiciones de salubridad y sin la más mínima protección personal.

¹²⁶ Hernández, Felicia y Pratt, Lawrence, “Manejo de Desechos Sólidos en Dos Ciudades Centroamericanas: Soluciones del sector de la pequeña y mediana empresa” S/E, San José, Costa Rica, Octubre, 1998 PP. 13, 14

No solo los trabajadores de los desechos sólidos son los que se encuentran afectados, también la población en general del municipio hasta la población circunvecina a los sitios de acumulación o disposición final. Un claro ejemplo son los botaderos a cielo abierto, en esos lugares es común la quema de basura causando humo, que produce en los seres humanos expuestos a irritaciones nasales y de la vista, así como un incremento en las afecciones pulmonares; además de las molestias originadas por los malos olores y vectores presentes, así como en las cercanías de los botaderos hay aves de rapiña (zopes).¹²⁷

Los Desechos Sólidos producen dos tipos de riesgos para el ser humano, estos pueden ser:

- 1. Riesgos Directos:** son los relacionados con el contacto directo del ser humano con la basura, la cual contiene entre otras cosas, excrementos humanos y/o animales, material corto-punzante, residuos tóxicos, desechos hospitalarios, desechos caseros peligrosos como sobrantes de pinturas, venenos y otros. Las personas más expuestas son los recolectores que carecen de protección personal adecuada y los pepenadores.¹²⁸
- 2. Riesgos Indirectos:** están relacionados con las enfermedades provocadas por insectos o vectores tales como: zancudos, moscas, ratas y cucarachas; los cuales se proliferan como consecuencia del manejo inadecuado de los

¹²⁷ *Ibíd.*

¹²⁸ *Ibíd.*

desechos sólidos. Estos encuentran en la basura su alimento y las condiciones óptimas para su reproducción, afectando a la población en general.

Algunas de las enfermedades transmitidas por estos vectores (o animales) son:

- **Zancudos:** malaria, fiebre amarilla, dengue, encefalitis vírica.
- **Moscas:** fiebre tifoidea, salmonellosis, disentería, diarrea, cólera y otras infecciones.
- **Ratas:** peste bubónica, tífus, murino, leptospirosis, fiebre de Harverhill, Ricketiosis Vesiculosa, enfermedades diarreicas, Disentería, rabia.
- **Cucarachas:** fiebre tifoidea, gastroenteritis, infecciones intestinales, disentería, diarrea, lepra, intoxicación alimenticia.¹²⁹

La alimentación de animales que usualmente tienden a ingerir basura (cerdos, aves) pone en grave riesgo la salud pública. El consumo de cerdos alimentados con basura, puede causar, entre las enfermedades más graves las siguientes:

- **Triquinosis**, (*Triquinosis*) nombre genérico aplicado a una enfermedad propia de ratas, cerdos, osos, gatos, perros y humanos, causada por la infección por las larvas de un gusano nematodo, *Trichinella spiralis*. Este pequeño gusano tiene una distribución casi mundial. Ciertas personas que se recuperan de triquinosis sufren una lesión ocular o cardiaca permanente, y en

¹²⁹ Ibíd. P 8

casi un 5 por ciento de los casos es mortal. Debido a la dificultad para establecer un diagnóstico precoz, la enfermedad rara vez se trata en esta fase. Parece que el tratamiento farmacológico de la triquinosis con tiabendazol es eficaz en el hombre durante la fase intestinal, pero no contra las larvas que ya han emigrado.

- **Cisticercosis.** (*Cisticercosis*) infección humana causada por la forma larvaria de distintas especies de tenias. Estos cisticercos se pueden localizar en cualquier parte del cuerpo, siendo el cerebro y el músculo esquelético las dos localizaciones más frecuentes. La afectación cerebral puede dar lugar a diversas manifestaciones neurológicas como crisis epilépticas, cuadros de meningitis o elevación de la presión intracraneal por problemas de obstrucción. El tratamiento se realiza con el uso de fármacos, cirugía y medidas de soporte vital cuando la persona está muy afectada. Sin embargo, lo más importante es extremar las medidas de prevención mediante una buena higiene personal.¹³⁰

En la gestión de residuos sólidos se debe considerar, el aspecto de la salud pública en relación a reducir la exposición de la población a los desechos, y de buscar sitios de

¹³⁰ Microsoft Corporation. Ob. Cit.

disposición final lejos de asentamientos humanos o a distancias considerablemente de seguridad.

Residuos Hospitalarios

Es común en El Salvador que los desechos peligrosos hospitalarios se manejen con los desechos domiciliarios. En 1994 la Unión Europea hizo un convenio con el Ministerio de salud (Convenio de Financiación ALA 91/33) el cual consistía en intervenir en la solución del problema del manejo de residuos hospitalarios; por unas u otras razones dicho proyecto se redujo a un componente educativo y dotación de equipos menores para el manejo interno y un camión en San Salvador.

El riesgo de los desechos hospitalarios se entiende por la situación de peligro, en este caso, es representada por el carácter infeccioso, tóxico, corrosivo, radioactivo, etc.

En Centro América, la problemática se agrava debido a que en la región, la alta tasa de enfermedades infecciosas es a menudo consecuencia de los altos índices de pobreza. El potencial patógeno de estos desechos es maximizado por las malas prácticas del manejo, por la carencia de tecnología para su tratamiento y disposición final, por la falta de reglamentación específica y del personal capacitado para distinguir claramente cuales desechos constituyen un riesgo y cuales no.¹³¹

¹³¹ Capelli, Luciano. Ob. Cit. PP 24, 25

RIESGOS AL MEDIO AMBIENTE

En cuanto a la contaminación del medio ambiente por los desechos, estos contaminan el agua, aire y suelo; La disposición sin control de los desechos en los botaderos a cielo abierto, contaminan también el recurso suelo; la contaminación de los mantos acuíferos por medio de la colación de los lixiviados al subsuelo y a las cercanías es un riesgo enorme pues las poblaciones cercanas y los animales que dependen de este tipo de recurso acuífero pueden enfermarse o morir por envenenamiento.

El olor fétido de la materia en descomposición hace del aire irrespirable y contaminado y en muchas ocasiones los animales de pasto llegan a estos lugares a ingerir maleza contaminada o basura, animales que en muchos casos, como las vacas y los cerdos, son utilizados para el consumo humano. Además, la colocación de desechos en terrenos provoca un impacto económico negativo, ya que disminuye el valor de estos y de los sitios aledaños, reduciendo las alternativas de uso futuro de las áreas destinadas a botaderos.¹³²

¹³² MSPAS-MARN-OPS, “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en El Salvador”, S/E, San Salvador, El Salvador Mayo 1998 PP 36 y 37

3.5 FACTORES QUE INCIDEN EN LA PROBLEMÁTICA DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

3.5.1 RECURSOS

El manejo indiscriminado de desechos sólidos ha generado en nuestra sociedad, una pérdida constante de recursos económicos. Todo lo que se bota en los basureros legales e ilegales de las ciudades urbanas tiene su valor económico. Las miles de toneladas de aluminio, papel, cobre, plásticos y textiles, entre otros, van a para a estos sitios, perdiéndose así la posibilidad de reinsertarlos en la economía.

La pérdida económica se agrava cuando se considera que este trato hacia los desechos, es un impacto negativo al medio ambiente y deteriora la salud pública. En el medio ambiente, los desechos sólidos provocan altos niveles de contaminación de los mantos acuíferos y ríos, en dos formas:

- ✓ Ante la ausencia de un servicio de recolección y transporte de cobertura universal, regular y eficiente, tanto a nivel de las comunidades como a los productores de insumos y servicios, éstos, los generadores de desechos optan por arrojarlos a los ríos y quebradas más cercanos, de tal manera en que se introducen elementos ajenos al ecosistema, afectando así, la calidad de las aguas.
- ✓ En el proceso de disposición final de los desechos existen dos grandes problemas de carácter técnico. **El primero** de ellos es la ausencia de tratamiento e

impermeabilización de suelos en los botaderos de basura y rellenos sanitarios. **El segundo** es el vertido incontrolado de los desechos, no tomando en cuenta la peligrosidad de los mismos. Provocando así, la mezcla incontenible de lixiviados con metales solventes o químicos que se filtran en el suelo, contaminando así los mantos acuíferos cercanos, los cuales a menudo suelen ser las principales fuentes de abastecimiento de agua potable para las comunidades, problema que particularmente es mas grave debido a que con ello se desmejora la calidad de vida de la población siendo un peligroso ataque a la salud pública y un golpe económico de gran magnitud al gobierno central y local, debido a que la limpieza de suelos, ríos y mantos acuíferos, en caso que sea posible, cuesta millones de dólares.

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

El crecimiento urbano se ha visto afectado por las constantes migraciones del campo a la ciudad, que son consecuencia de la ahondada falta de oportunidades en el sector agrario.¹³³

¹³³ *Ibíd.*

3.5.2 PROBLEMÁTICA SOCIAL

En los años 80, el conflicto armado y político desencadenó masivamente estos movimientos migratorios que, ahondados por la miseria, obligaron a miles de personas a dejar sus lugares de origen y vivir en las grandes urbes, bajo condiciones de pobreza, hacinamiento poblacional, discriminación social y condiciones de peligro para su salud y seguridad; al establecerse en comunidades marginales al lado de ríos y quebradas se desató así un alto nivel de fragilidad social, incremento de la delincuencia, todo ello generando personas con bajo nivel educativo y en consecuencia de poca conciencia ambiental.

En General, no solo la fragilidad económica social de los sectores bajos son la variable social principal del problema de los desechos sólidos; las condiciones económicas y culturales de toda la población han hecho de los residuos sólidos un problema alarmante y en crecimiento en los últimos años, dada la proliferación de botaderos ilegales, ahondado por la poca o nula separación de los desechos por parte de las personas, la falta de instrumentos legales efectivos por parte de las municipalidades, la debilidad institucional y la carencia de equipo adecuado y recursos económicos; todo ello genera en la realidad un tipo de problema de contaminación ambiental y deterioro de la salud de los habitantes.¹³⁴

¹³⁴ White Alastair, Ob. Cit. P 59

3.5.3 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El desarrollo urbano en El Salvador esta caracterizado por un desarrollo físico desordenado, desarticulado, que da lugar a una utilización de los servicios de forma antieconómica, una inadecuada utilización de la red vial, un proceso de industrialización en el país que se incrementa a partir de la década del sesenta y en la década del noventa, representa el 73% de los bienes de consumo producidos, lo que agudiza aun mas la situación existente.

Las zonas de mayor densidad de población del AMSS (Zacamíl, Soyapango y Apopa) donde las características topográficas accidentadas, calles estrechas, y hacinamiento de viviendas, dificultan el acceso de los vehículos recolectores de desechos sólidos, presentan los mas graves problemas de botaderos de basura en quebradas y calles.¹³⁵

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

¹³⁵ MARN – VMVDU “Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.- Primer Informe Parcial. Diagnostico, Sistema de Infraestructuras.” S/E, San Salvador, El Salvador, junio 2002 PP 7, 8, 9

que se traduce por la inundación de basura en las quebradas, ríos, espacios libres, y ambos lados de caminos y carreteras en donde existen caseríos y poblados.¹³⁶

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

El trasfondo del problema no es la relación de la población con el territorio o estos con los recursos, sino en la forma en que el territorio y los recursos son utilizados, por la población y por la poca regulación existente por parte de las entidades de gobierno.¹³⁷

3.5.4 FACTOR INSTITUCIONAL

En todo El Salvador hay deficiencias en la recolección de los impuestos. En el ámbito municipal los problemas son aún más graves; así por ejemplo, en todas las municipalidades, excepto San Salvador, los pagos de las tarifas de la recolección de la

¹³⁶ MSPAS-MARN-OPS, Ob. Cit. PP 38, 39

¹³⁷ *Ibíd.* PP 130, 131

basura requieren que la persona vaya a la alcaldía voluntariamente para hacer sus pagos. De modo que, a menos que alguien esté comprando una casa donde necesite realizar trámites con la alcaldía, no hay método efectivo para su cumplimiento.

En la Alcaldía de Mejicanos cuenta con un presupuesto general de \$7.972,729.91 anual, del cual asigna al Departamento de Saneamiento Ambiental \$885,029.59 anual, lo cual corresponde al 10% del presupuesto total de la municipalidad. Así el CAM, entidad responsable de dar vigilancia a los bienes de la alcaldía y de aplicar directamente las Ordenanzas municipales, asigna un presupuesto general de \$61,854.65, al año siendo este sólo el 1% del presupuesto general de la municipalidad.

Las instancias gubernamentales nacionales que legalmente tienen responsabilidad respecto a los desechos sólidos son:

- El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social;
- El Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- El Ministerio de Agricultura y Ganadería. (MAG)
- El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (MARN)

Las alcaldías municipales, junto con los Consejos Municipales, son las autoridades directamente encargadas de la recolección y disposición final de los desechos sólidos, además los Municipios tienen autonomía en:

- La facultad de crear, modificar, suprimir tarifas de impuestos y contribuciones públicas para la realización de determinadas obras en sus respectivos límites o jurisdicción.
- Decretar el presupuesto de ingresos y egresos.
- Gestionar libremente en las materias de su competencia.
- Decretar ordenanzas y reglamentos locales.
- Nombrar su personal y removerlo
- Elaborar tarifas de impuestos o reformarlas, a fin de que sean propuestas a la Asamblea Legislativa para su aprobación.¹³⁸

Las municipalidades tienen el poder de decidir, si prestan los servicios de aseo público ellos mismos o por medio de empresas privadas. Mientras que la disposición final de los desechos sólidos es responsabilidad de la municipalidad, recientemente para la región metropolitana esta responsabilidad ha recaído sobre la alcaldía de San Salvador, y esto debido a que es la única que tiene recursos administrativos como finanzas, para dirigir este esfuerzo.

¹³⁸ Decreto Constituyente número 38 “Constitución de la República de El Salvador”, aprobada el 15 de diciembre de 1983 y publicada en el Diario Oficial número 234 tomo 281, el 16 de diciembre de 1983, San Salvador, El Salvador. Artículos 203 y 204 (Atribuciones del Municipio)

3.6 CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE CARÁCTER TEORICO **REFERENTES A LOS DESECHOS SÓLIDOS**

Concepto	Definición
Aprovechamiento	Todo proceso industrial y/o manual, cuyo objeto sea la recuperación o transformación de los recursos contenidos en los desechos. ¹³⁹
Botadero de Desechos	Es aquel sitio o vertedero, sin preparación previa, donde se depositan los desechos, en el que no existen técnicas de manejo adecuadas y en el que no se ejerce control, y representa riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
Compostaje	Es el proceso de manejo de desechos sólidos; por medio del cual, los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado, embodegado y aplicado al suelo, sin que afecte negativamente el medio ambiente. ¹⁴⁰
Desechos inorgánicos	Se caracteriza por no degradarse fácilmente, en condiciones naturales, se considera basura de este tipo a los vidrios, latas, papel, otros metales.
Desechos orgánicos	Son todos los componentes que provienen de materia de origen vegetal y animal, y que se descomponen naturalmente sin la intervención directa del hombre; constituyen el mayor componente de la composición total de los desechos sólidos que se generan. Restos de comida, mazorcas, semillas, cáscara de frutas, basura de jardín.
Desechos Sólidos	Es cualquier producto, materia o sustancia resultante de la actividad humana o de la naturaleza, que ya no tiene más función para la actividad que lo generó y que al no tener ningún valor en el lugar en el que se encuentren, deben ser eliminados definitivamente. ¹⁴¹ En el mismo sentido otra acepción de desechos sólidos es, cualquier materia sólida que es descargada, depositada, enterrada, dilucida o vertida al medio ambiente en cantidades tales que puede producir alteraciones a la calidad ambiental y la salud humana. ¹⁴²

¹³⁹ CARE, SALVA natura-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos Un Relleno Sanitario Manual” Ob. Cit. PP. 26

¹⁴⁰ CARE, SALVA natura-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos el Proceso de Elaboración del Compostaje” Ob. Cit. PP. 13

¹⁴¹ CESTA, América Central-Asociación Danesa para la Cooperación Internacional “Experiencia piloto del manejo de desechos putrescibles en barrio la Cruz Suchitoto,” S/E, San Salvador marzo. 1998.

¹⁴² GREENPEACE C.A. Ob. Cit. PP 16

Disposición final:	Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos según su naturaleza. La disposición final se da en los residuos sólidos que no pueden ser reciclados y no tienen ningún uso adicional; es el método más común para la evacuación final de residuos el depositarlos dentro o sobre el manto de la tierra, así mismo es la forma menos adecuada para tratar los residuos. ¹⁴³
Eficacia	(Del lat. <i>efficacia</i>). 1. f. adj. Activo, fervoroso, poderoso para obrar. 2 Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.
Eficiencia	(l. <i>efficientia</i>): 1 f. Virtud y facultad para obtener un efecto determinado. 2 Acción con que se logra este efecto. 3 Aptitud, competencia, eficacia en el cargo que se ocupa o trabajo que se desempeña.
Generador de desechos sólidos	Es toda persona natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades, puede crear o generar desechos sólidos ¹⁴⁴ .
Gestión Ambiental	Abarca toda la política que se desarrolla en el país en materia de protección y prevención ambiental; tiene como objetivo evaluar mecanismos y acciones de protección, fiscalización de la contaminación, así como una efectiva y adecuada comunicación interinstitucional de todos aquellos entes gubernamentales y no gubernamentales encargados de preservar la calidad ambiental. ¹⁴⁵
Gestión de Desechos Sólidos	Es el conjunto de operaciones y procesos encaminados a la reducción de la generación, segregación en la fuente y de todas las etapas de la gestión de los desechos sólidos, hasta su disposición final. ¹⁴⁶
Lixiviado	Es el líquido que se ha filtrado o percolado, a través de los residuos sólidos u otros medios, y que ha extraído, disuelto o suspendido materiales a partir de ellos, pudiendo contener sustancias potencialmente dañinas; en otras palabras, el lixiviado es jugo que la basura produce al descomponerse.

¹⁴³ CARE, SALVANatura-FUNDAMUNI-SACDEL, , “Conozcamos Un Relleno Sanitario Manual” Ob. Cit. PP. 26

¹⁴⁴ CARE, SALVANatura-FUNDAMUNI-SACDEL, Conozcamos el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Ob. Cit PP 15

¹⁴⁵ Capelli, Luciano. Ob. Cit.P 23

¹⁴⁶ Barry, Deborah et al. PP 1 y 2

<p>Manejo en la Fuente</p>	<p>Puede ser de dos maneras dependiendo de los planes de manejo de residuos sólidos ejecutados en la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Almacenamiento</u>: acción de retener desechos temporalmente, mientras no sean entregados al servicio de recolección para su posterior procesamiento, reutilización o disposición. ✓ <u>Separación o segregación en la fuente</u>: es la separación de diversos materiales específicos, del flujo de residuos en el punto de generación. Esta separación facilita el reciclaje.¹⁴⁷
<p>El Ordenamiento Territorial</p>	<p>Es la proyección en el espacio de políticas, sociales, económicas, ambientales y culturales, de la sociedad, las cuales son determinadas por instituciones que tienen por objetivo principal el establecimiento del marco de referencia necesario para la organización espacial de las distintas actividades humanas, en términos apropiados para las mismas y acordes a las características ambientales y territoriales del ámbito, ya sea este municipal, micro regional, sub-regional o regional.¹⁴⁸</p>
<p>Recolección</p>	<p>Acción de recoger y trasladar los desechos generados al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reutilización, o a los sitios de disposición final.¹⁴⁹</p>
<p>Salud Pública:</p>	<p>Protección y mejora de la salud de los ciudadanos a través de la acción comunitaria, sobre todo por parte de los organismos gubernamentales. La salud pública comprende cuatro áreas fundamentales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) fomento de la vitalidad y salud integral; 2) prevención de lesiones y enfermedades infecciosas y no infecciosas; 3) organización y provisión de servicios para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, y 4) rehabilitación de personas enfermas o incapacitadas para que alcancen el grado más alto posible de actividad por sí mismas.¹⁵⁰

¹⁴⁷ CARE, SALVAnatura-FUNDAMUNI-SACDEL, Conozcamos Un Relleno Sanitario Manual.

Ob. Cit. P. 26

¹⁴⁸ MARN – VMVDU, Ob Cit. PP 6

¹⁴⁹ CARE, SALVAnatura-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos el Manejo Integral de los Desechos Sólidos” Ob. Cit P 15

¹⁵⁰ Microsoft Corporation. Ob. Cit.

<p>Saneamiento Ambiental</p>	<p>Conjunto de disposiciones legales y técnicas encaminadas a mejorar la calidad de la vida humana. Algunas de esas disposiciones son la eliminación de residuos urbanos e industriales, la construcción de la red de alcantarillado, remodelar viejos barrios, la erradicación de villas de emergencia, la mejora del trazado de las calles y el ascenso en las condiciones de habitabilidad, entre otros.</p> <p>Es una serie de medidas encaminadas a controlar, reducir o eliminar la contaminación, en orden a lograr mejor calidad de vida para los seres vivos.¹⁵¹</p>
<p>Transferencia:</p>	<p>Se refiere al traslado de los desechos sólidos hacia una estación de transferencia la cual es una instalación permanente o provisional, de carácter intermedio, en la que se reciben desechos sólidos de las unidades recolectoras de baja capacidad, y se transfieren, a unidades de mayor capacidad, para su acarreo hasta el sitio de su disposición final.</p> <p>El propósito de este tipo de instalaciones es la separación de los desechos recogidos para seleccionar los materiales con características de poder reinsertarse al mercado, ser reciclables o tratarlos para la creación de composta; todo aquello que no puede enmarcarse en estas categorías o ser reusado, se considera inservible por lo que posteriormente se transporta al sitio de disposición final.¹⁵²</p>
<p>Teoría De Las 3 “R”</p>	<p>Reducir: es detener el problema de basura antes que comience, generando menos basura, eliminando el origen del problema (basura producida) antes de afrontar los efectos. La reducción del volumen de desechos en la fuente misma de producción, es la verdadera clave para solucionar el problema de la basura a largo plazo. Reducir la cantidad de basura implica cambios en la conducta cotidiana como los siguientes: preferir la compra de productos de buena calidad y durables; comprar solo lo que realmente se necesita; extender la vida útil de un producto; preferir envases grandes con pocos envoltorios; llevar bolsas propias cuando se vaya de compras, reducir la cantidad de empaque innecesario, adoptar las prácticas que reducen la toxicidad de los residuos. En el mismo sentido la reducción no solo se refiere a los compradores de los productos sino también abarca a los fabricantes de los mismos ya que ellos tienen el compromiso de reducir la cantidad y/o toxicidad de los productos que generan como utilizar menos envoltorios, envases con susceptibilidad de ser reutilizables, utilizar volúmenes mínimos de material o productos que pueden ser reusados.</p>

¹⁵¹ Ambiente Ecológico, “Diccionario Ecológico” <http://www.ambiente-ecologico.com/ediciones/diccionarioEcologico/diccionarioEcologico.php3?letra=S&numero=01&rango=S> ABANA_-SEDANTE, Buenos Aires, Argentina, 2004

¹⁵² CARE, SALVANatura-FUNDAMUNI-SACDEL, “Conozcamos el Manejo Integral de los Desechos Sólidos” Ob. Cit P 15

<p>Teoría De Las 3 “R”</p>	<p>Reusar: es utilizar varias veces un determinado material y evitar en lo posible la utilización de materiales desechables; consumir lo realmente necesario y no lo superfluo, se debe revisar los hábitos de compra de las personas, y adquirir productos con poco o ningún empaque, preferir comprar mayores cantidades, lo que trae consigo menor cantidad de empaque o envolturas por unidad de producto. Darle otro uso a los empaques u objetos que se compre, para alargar su vida y evitar que se conviertan en desechos. Para lograrlo se debe tomar en cuenta lo siguiente: considerar los productos para uso repetido, mantener y reparar los productos duraderos, volver a usar las bolsas, envases, y compartir con vecinos otros artículos. Pedir prestado, alquilar o compartir.</p> <p>Reciclar: es un proceso que sufre un material descartado para ser reincorporado a un nuevo ciclo de producción, el reciclaje permite usar ciertos desechos como materias primas para producir nuevas mercancías. Muchos productos (papel, aluminio, plásticos, vidrio) son susceptibles de ser reciclados una o mas veces. El proceso de reciclar ahorra recursos naturales y energía, además de reducir la cantidad de desechos en un vertedero y la contaminación que producen. El reciclaje de una tonelada de papel de oficina puede ahorrar talar cinco árboles adultos, ahorra más de 30,000 litros de agua y requiere un 60% menos de energía, que la utilizada para fabricar papel a partir de celulosa virgen. El vidrio producido a partir de botellas recicladas puede reducir la contaminación atmosférica en un 20% y la contaminación de las aguas, en un 50%. Reciclar contribuye efectivamente a:</p> <ul style="list-style-type: none">a) <i>Reducir</i> la proliferación de basura y por lo tanto los espacios destinados a los basureros.b) <i>Conservar</i> los recursos naturales al incorporar a los procesos de producción, materias primas recuperadas con lo que se reduce la extracción de recursos naturales.c) <i>Ahorrar</i> energía, agua y combustibles utilizados en los procesos de producción a partir de materias primas originales.d) <i>Disminuir</i> la contaminación ambiental, tanto en tiraderos y rellenos, como en los procesos de fabricación a partir de materiales originales. <p><i>Generar empleos</i>, un gran aporte a economías endeblas como la salvadoreña, donde la tasa de desempleo es muy alta.¹⁵³</p>
--------------------------------	--

¹⁵³ Instituto Coahuilense de Ecología, Gobierno de Coahuila Ob. Cit. PP 9, 10

3.7 CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE CARÁCTER JURIDICO

REFERENTES A LOS DESECHOS SÓLIDOS

Concepto	Cuerpo Normativo Legal	Definición
Almacenamiento:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art. 3 Lit. A	Acción de retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición.
Aprovechamiento:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art. 3 Lit. B	Todo proceso industrial y/ o manual, cuyo objeto sea la recuperación o transformación de los recursos contenidos en los desechos.
Botadero De Desechos:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. C	Es el sitio o vertedero, sin preparación previa, donde se depositan los desechos, en el que no existen técnicas de manejo adecuadas y en el que no se ejerce un control y representa riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
Compostaje:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. D	Proceso de manejo de desechos sólidos, por medio del cual los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado, embodegado y aplicado al suelo, sin que afecte negativamente el medio ambiente.
Contaminación	Ley del Medio Ambiente Art. 5	La presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general, conforme lo establece la Ley.
Contaminación Por Desechos Sólidos:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos	La degradación de la calidad natural del medio ambiente, como resultado directo o indirecto de la presencia o la

	Art 3 Lit. E	gestión y la disposición final inadecuadas de los desechos sólidos.
Contaminante:	Ley del Medio Ambiente Art. 5	Toda materia, elemento, compuesto, sustancias, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la preservación o conservación del ambiente.
Contenedor:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. F	Recipiente en el que se depositan los desechos sólidos para su almacenamiento temporal o para su transporte.
Desechos Sólidos:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. G	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.
	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Artículo N° 3,	Aquellos materiales no peligrosos que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor se transforman en indeseables

<p>Desechos Peligrosos:</p>	<p>Ley del Medio Ambiente Art. 5</p>	<p>Cualquier material sin uso directo o descartado permanentemente que por su actividad química o por sus características corrosivas, reactivas, inflamables, tóxicas, explosivas, combustión espontánea, oxidante, infecciosas, bioacumulativas, ecotóxicas o radioactivas u otras características, que ocasionen peligro o ponen en riesgo la salud humana o el ambiente, ya sea por si solo o al contacto con otro desecho.</p>
<p>Disposición Final:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. H</p>	<p>Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.</p>
<p>Educación Ambiental:</p>	<p>Ley del Medio Ambiente Art. 5</p>	<p>Proceso de formación ambiental ciudadana, formal no formal e informal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, concepto y actitudes frente a la protección, conservación o restauración, y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.</p>
<p>Estación De Transferencia:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. I</p>	<p>Instalación permanente o provisional, de carácter intermedio, en la cual se reciben desechos sólidos de las unidades recolectoras de baja capacidad, y se transfieren, procesados o no, a unidades de mayor capacidad, para su acarreo hasta el sitio de disposición final.</p>
<p>Estudio de Impacto Ambiental:</p>	<p>Ley del Medio Ambiente Art. 5</p>	<p>Instrumento de diagnóstico, evaluación, planificación y control, constituido por un conjunto de actividades técnicas y científicas realizadas por un equipo multidisciplinario,</p>

		destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales, positivos y negativos, de una actividad, obra o proyecto, durante todo su ciclo vital, y sus alternativas, presentado en un informe técnico; y realizado según los criterios establecidos legalmente.
Evaluación Ambiental:	Ley del Medio Ambiente Art. 5	El proceso o conjunto de procedimientos, que permite al Estado, en base a un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos.
Generador De Desechos Sólidos:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. J	Toda persona, natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades, pueda crear o generar desechos sólidos.
Gestión Integral:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. K	Conjunto de operaciones y procesos encaminados a la reducción de la generación, segregación en la fuente y de todas las etapas de la gestión de los desechos, hasta su disposición final.
Impacto Ambiental:	Ley del Medio Ambiente Art. 5	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.
Lixiviado:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. L	Líquido que se ha filtrado o percolado, a través de los residuos sólidos u otros medios, y que ha extraído, disuelto o

		suspendido materiales a partir de ellos, pudiendo contener materiales potencialmente dañinos.
Permiso Ambiental:	Ley del Medio Ambiente Art. 5	Acto administrativo por medio del cual el Ministerio de acuerdo a esta Ley y su reglamento, a solicitud del titular de una actividad, obra o proyecto, autoriza a que éstas se realicen, sujetas al cumplimiento de las condiciones que este acto establezca.
Relleno Sanitario:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. M	Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra, diariamente los desechos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percolados.
Relleno Sanitario Manual:	Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. N	Es aquél en el que sólo se requiere equipo pesado para la adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la excavación de zanjas, la extracción y el acarreo y distribución del material de cobertura. Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo, cobertura, compactación y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente.

<p>Relleno Sanitario Mecanizado:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. O</p>	<p>Es aquél en que se requiere de equipo pesado que labore permanentemente en el sitio y de esta forma realizar todas las actividades señaladas en el relleno sanitario manual, así como de estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento.</p>
<p>Reciclaje :</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. P</p>	<p>Proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.</p>
<p>Recolección:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. Q</p>	<p>Acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reutilización o a los sitios de disposición final.</p>
<p>Recolección Selectiva:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. R</p>	<p>Acción de clasificar, segregar y presentar segregadamente para su posterior utilización.</p>
<p>Reutilización:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. S</p>	<p>Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.</p>
<p>Reducción en la Generación:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. T</p>	<p>Reducir o minimizar la cantidad o el tipo de residuos generados que deberán ser evacuados. Esta reducción evita la formación de residuos, mediante la fabricación, diseño, adquisición o bien modificación de los hábitos de consumo, peso y generación de residuos.</p>
<p>Segregación en la Fuente:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. U</p>	<p>Segregación de diversos materiales específicos del flujo de residuos en el punto de generación. Esta separación facilita el reciclaje.</p>
<p>Tratamiento O Procesamiento:</p>	<p>Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Art 3 Lit. W</p>	<p>Es la modificación de las características físicas, químicas o biológicas de los desechos sólidos, con el objeto de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental y facilitar su gestión.</p>

3.8 EFICACIA Y EFICIENCIA

Los términos eficacia y eficiencia son voces añejas en la terminología empleada tanto en la diversidad de campos del saber como en la vida corriente.

En documentos oficiales, discursos, artículos, etc., se emplean reiteradamente y con un sentido que puede ser orientador, crítico, reflexivo o científico, que siempre se comprende sin dificultad. Pero también se aprecia que en muchas ocasiones se usan de forma indistinta, haciendo referencia usualmente a campos cualitativos que a un verdadero sustrato conceptual; ello no obedece a que quienes los emplean habitualmente no sepan lo que cada uno significa, sino a que con el uso corriente se ha ido modificando el significado de cada uno en su sentido práctico, y desde el punto de vista conceptual, en libros y artículos de revistas especializadas se han abierto paso a otras concepciones en las que su interpretación es diferente a la de las fuentes que se consultaban en un pasado reciente.¹⁵⁴

3.8.1 EFICACIA

Es importante entender, que la eficacia no es un defecto, pues una alta eficiencia depende de seguir estrictamente los lineamiento de la planificación, pero es conocido que la planificación debe ser flexible, pues existen variables influyentes, especialmente

¹⁵⁴ Ing. Bouza Suárez, Alejandro, “Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud” http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol26_1_00/spu07100.htm
Ciudad de La Habana, Cuba. 2004

las del entorno que producen cambios que de no poderse actuar en ellos podrían producir el fracaso, es en estas contingencias donde la eficacia se impone.¹⁵⁵

EFICACIA: Es la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales:

Objetivos

Eficacia = _____

Resultados

Estos resultados son los que se obtienen bajo condiciones que pueden considerarse ideales. El concepto de eficacia abordado con este tipo de enfoque económico quiere decir que el propósito a que se aspira puede lograrse bajo las condiciones que favorezcan al máximo su consecución. Dicho de otra manera, cuando se crean condiciones de máximo acondicionamiento para alcanzar un fin y éste se logra, los recursos puestos en función de ese fin fueron eficaces. La eficacia es un punto de referencia para lograr algo que se ha demostrado que es posible.¹⁵⁶

Sin embargo, en las organizaciones no basta con ser únicamente Eficientes, las organizaciones modernas buscan algo más que eso, y eso es la Eficacia. Cuando un Comando alcanza las metas u objetivos que le impone la institución, se dice que es Eficaz. Entonces la Eficacia se refiere a los resultados en relación a las metas y cumplimiento de los objetivos organizacionales, por eso para ser Eficaz se debe de priorizar las tareas y realizar primero aquellas que contribuyen a alcanzar los objetivos y

¹⁵⁵ González M. Juan Carlos, “La verdad sobre eficiencia, eficacia y efectividad” <http://www.monografias.com/trabajos11/veref/veref.shtml>, 24/02/2002

¹⁵⁶ Ing. Bouza Suárez, Alejandro, Ob. Cit.

metas previstas, por lo que se debe de asegurar que lo que se haga valga la pena y conduzca a un fin.¹⁵⁷

3.8.2 EFICIENCIA

La eficiencia es un adjetivo de naturaleza cualitativa, aplicables a cualquier área en general; la eficiencia se consigue al lograr un objetivo a pesar de los obstáculos, inconvenientes y situaciones ajenas a la voluntad propia, pero dicho alcance realizado debe ser por un amplio margen de ganancia, que sea significativo y potencialmente rentable, de lo contrario no se puede hablar de eficiencia.

EFICIENCIA: Es la relación recursos/resultados bajo condiciones reales:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Recursos}}{\text{Resultados}}^{158}$$

En términos generales, la Eficiencia se refiere a la relación entre esfuerzos y resultados. Si se obtiene más resultados de un esfuerzo determinado, habrá incrementado su eficiencia. Asimismo si se puede obtener el mismo resultado con menos esfuerzo, habrá incrementado la eficiencia. En otras palabras Eficiencia consiste en realizar un trabajo o una actividad al menor costo posible y en el menor tiempo, sin desperdiciar recursos

¹⁵⁷ Beas Aranda, José Luis, Ob. Cit.

¹⁵⁸ Ing. Bouza Suárez, Alejandro, Ob. Cit.

económicos, materiales y humanos; pero a la vez implica calidad al hacer bien lo que se hace.¹⁵⁹

3.8.3 EFICACIA Y EFICIENCIA EN LA GESTIÓN PÚBLICA

EFICACIA:

"Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera, sin que priven para ello los recursos o los medios empleados".¹⁶⁰

Principio de eficacia: "La obtención de los resultados deberá exigir la menor cantidad de eventos posibles. El encuentro y la fricción deberán minimizarse, y solo producirse como eventos encadenados integral y orgánicamente orientados hacia los resultados".¹⁶¹

La eficacia esta dedicada a nivel medio de la administración pública. Aquí la preocupación radica en la funcionalidad y calidad del aparato público. La eficacia es eje sustantivo del cambio organizacional. Las técnicas administrativas y su eventual modernización están enfocadas a su funcionalidad. La eficacia demanda que los procesos administrativos respondan a los objetivos de la propia organización.¹⁶²

¹⁵⁹ Beas Aranda, José Luis, "Dirección y Management"

http://www.abcformacion.com/contenidos/direccion_management_0086.htm, S/P, 2005

¹⁶⁰ Kilian Zambrano D. "Planificación y Control de la Producción Pública" Lito Formas Editores, 2004

¹⁶¹ Kilian Z D. Ob. Cit. p. 139

¹⁶² C.P. Camarillo Cárdenas, Jacqueline "Esfuerzos Para La Modernización De La Administración Pública" <http://cnh.gob.mx/documentos/8/3/art/archivos/fehv3y6q.html> México, 2004

EFICIENCIA:

"Capacidad para lograr un fin empleando los mejores medios posibles". Aplicable preferiblemente, salvo contadas excepciones a personas y de allí el término eficiente.

Principio de eficiencia: "El actor estratégico hará un uso dosificado de sus recursos en cada evento del juego interactivo, lo cual ocurrirá en función de la aplicación de recursos por parte del otro."

La eficiencia, demanda el uso racional de los recursos materiales y financieros, su prudente y más óptimas colocación en las economías bajo criterios cuantificables y claramente expuestos. En la administración pública la eficiencia se demanda en los niveles operativos. La eficiencia requiere de una modernización de la tecnología administrativa a nivel operativo. La inmediata solución de los procesos administrativos surge en este nivel jerárquico, por lo que su principal preocupación es la maximización de los recursos disponibles. Es una de las partes fundamentales en las teorías económicas de la democracia.¹⁶³

La Eficiencia y la Eficacia se interrelacionan, pero la falta de eficacia no puede ser compensada con Eficiencia, por grande que sea esta, ya que no hay nada más inútil que hacer Eficientemente, algo que no tiene ningún valor y que no contribuye en nada para la Organización. Por eso es necesario preguntarse si lo que se hace vale para algo. Por ejemplo una persona puede pasar todo el día en su trabajo, sentado en su escritorio, pero

¹⁶³ C.P. Camarillo Cárdenas, Jacqueline, Ob. Cit.

esto no significa que sea Eficiente ni Eficaz, más aun cuando su labor no es productiva y se dedica a utilizar indiscriminadamente los recursos con que cuenta su Organización. Es necesario precisar que en la actualidad las empresas y particularmente organizaciones del Estado pasan por una serie de problemas por la falta de recursos, de igual forma todas, quieren ofrecer un buen producto o un buen servicio a bajo costo, por eso una vez definida la meta a la cual queremos llegar, posteriormente debemos buscar la mejora en Eficiencia.¹⁶⁴

¹⁶⁴ Beas Aranda, José Luis, Ob. Cit.

CAPÍTULO 4:

MARCO JURÍDICO RELACIONADO A LOS DESECHOS SÓLIDOS

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

- Legislación Internacional: Tratados y Convenios suscritos y ratificados por El Salvador
 - Declaración De La Conferencia De Las Naciones Unidas Sobre El Medio Humano
 - Declaración sobre Medio Ambiente y Desarrollo
 - Convenio de Basilea
 - Acuerdo sobre Movimiento Trans-fronterizo de Desechos Peligrosos en la Región Centroamericana
- Legislación Nacional
 - Constitución de la República de El Salvador
 - Ley del Medio Ambiente
 - Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente

- Reglamento Especial Sobre el Manejo de los Desechos Sólidos
- Código Municipal
- Código de Salud
- Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños (Ley de la OPAMSS)
- Ordenanzas Municipales
 - ✓ Ordenanza Reguladora del Servicio de Aseo en la Ciudad de San Salvador
 - ✓ *Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos*
 - ✓ Ordenanza Contravencional del Municipio de Mejicanos
- Código Penal
- Código Procesal Penal

4.1 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

El Salvador es un Estado soberano que tiene la capacidad de gobernarse por sí mismo y decidir su propio destino por medio de la democracia ejercida cuando el pueblo elige a sus gobernantes. Dentro de este entendido la Constitución de la República en su artículo 144, establece la facultad que El Salvador pueda celebrar Tratados Internacionales con otros Estados o con Organizaciones internacionales; estos instrumentos de Derecho Internacional, constituyen Leyes de la República al entrar en vigencia.

El tratado es un acuerdo internacional de voluntades o, en otros términos, es un acuerdo celebrado entre sujetos jurídicos del orden internacional. En este sentido muy amplio, el dato fundamental que da a un acuerdo el carácter concreto de tratado o tratado internacional es el de que el mismo esté celebrado o sea concluido entre sujetos a los que el orden jurídico internacional atribuye la cualidad de sujetos jurídicos. Así quedan incluidos como tratados todos los acuerdos entre tales sujetos, cualquiera que sea la forma y la denominación que adopten y, en cambio, quedan excluidos todos los acuerdos «internacionales» en los que los sujetos o al menos uno de ellos carecen de este carácter. Desde el punto de vista de su denominación, es indiferente que sean calificados como tratados, acuerdos, acuerdos simplificados, protocolos, convenios, convenciones, etc., puesto que, materialmente, todos son tratados. Las clasificaciones que pueden hacerse de los tratados son bastantes, sin que en muchos casos pasen de elucubraciones sin trascendencia práctica.¹⁶⁵

Los Tratados perciben diversas denominaciones por los jurisconsultos; para Santiago Benadava los Tratados reciben diversas denominaciones: Tratado, Convención, Acuerdo, Pacto, Carta, Protocolo, Canje de Notas, Convenios, Declaración, etc. Empleando todas estas denominaciones de forma indistinta.¹⁶⁶ En este sentido Alfred

¹⁶⁵ Fundación Tomás Moro, “Diccionario Jurídico Espasa”, diccionario virtual, Espasa Calpe, S. A, Madrid España, 2001

¹⁶⁶ Benadava Santiago, “Derecho Internacional Público”, Editorial Jurídica de Santiago de Chile, Tercera Edición Actualizada, Santiago de Chile, 1989, P. 39.

Verdross no hace distinción entre Tratados, Convenios o convenciones y expresa además que los “Convenios se llaman también Declaraciones, Protocolos, Acuerdos, Arreglos, etc. Pero esta diversidad terminológica es jurídicamente irrelevante.”¹⁶⁷

4.1.1. DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES

UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO:

La Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre El Medio Humano celebrada en la ciudad de Estocolmo, Suecia, en el año 1972; estableció las bases de una nueva concepción de lo que se entendería por Derecho Ambiental; así mismo en el ámbito internacional, fue formalmente e primer instrumento multilateral, no obligatorio que plantea la necesidad de proteger al medio ambiente.

Dentro de las recomendaciones que se adoptaron por esta conferencia fue el compatibilizar el desarrollo social con la naturaleza para garantizar la calidad de vida de los seres humanos; el preservar todos los recursos naturales incluidos aire, agua, tierra, flora y fauna, en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante la planificación y organización de las actividades humanas.

Otra 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.

¹⁶⁷ Verdross Alfred, “Derecho Internacional Público”, S/E, Madrid España, 1972, P.92

4.1.2. DECLARACIÓN SOBRE MEDIO AMBIENTE Y

DESARROLLO:

Suscrita en Río de Janeiro, Brasil, el 12 de agosto de 1992. En este cuerpo normativo internacional se buscaron los medios necesarios para “la protección de la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial”. Establece principios importantes para el desarrollo sostenible como 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", éste y muchos otros mas se han convertido en el asidero legal sobre los desechos sólidos, ya que contiene la necesidad de proteger y brindar el derecho a la salud a todos los seres humanos, ello sin apartar la armonía de dichas medidas con la "Protección del Medio Ambiente".

4.1.3. CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS

MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS

PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN.

Suscrito en la ciudad de Basilea, Suiza, el 22 de marzo de 1989 y ratificado por El Salvador por medio del Decreto Legislativo No. 752, publicado en el Diario Oficial No. 115, Tomo No. 311, de fecha 24 de julio de 1991. Este convenio regula lo relativo al control de movimientos transfronterizos, de residuos peligrosos y su eliminación. Estos residuos requieren de tratamiento antes de su disposición final.

En él, las partes suscriptoras destacan la importancia de establecer el marco regulatorio en relación al transporte y eliminación de este tipo de residuos, en atención a los riesgos que éstos representan para la humanidad y para el medio ambiente en general, proponiendo entre otras cosas, que ellos sean eliminados preferentemente en los mismos países de origen y no permitir que se trasladen especialmente a países en vías de desarrollo. Ellos son un potencial peligro en estos países, por los bajos niveles tecnológicos y de información, así como por los daños que pueden ocasionar. Todo país tiene el derecho de no permitir el ingreso de los mencionados residuos a su territorio nacional, en razón del respeto a la soberanía y obviamente por el grave riesgo que de la misma peligrosidad se deriva. Es necesario que los Estados, creen el marco normativo legal de los residuos peligrosos, atendiendo las recomendaciones, declaraciones, instrumentos y reglamentaciones relativas a ellos, adoptados dentro del sistema de las Informe Preliminar Naciones Unidas para controlarlos, así como por los estudios realizados por otros organismos internacionales y regionales.

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

1. Los residuos resultantes de la atención médica que prestan los hospitales y centros médicos y clínicas;

2. Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos;
3. Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos;
4. Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo de las actividades de enseñanza y cuyos efectos dañinos en el ser humano o el medio ambiente se conozcan.

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

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

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

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

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

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

4.1.4. ACUERDO 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. El Constituye un acuerdo de orden regional sobre los movimientos transfronterizos, en base a lo previsto en el párrafo 1 del Artículo 11 del Convenio de Basilea.

Este convenio regional, establece la prohibición de importar residuos peligrosos, así como el tránsito de los mismos en el área de los países de la región centroamericana. El prescribe en el Artículo 3, las obligaciones generales:

1. La prohibición de importar este tipo de residuos
2. Prohibición de ser vertidos en el mar y en aguas interiores

3. Adopción de medidas precautorias
4. Obligaciones relativas al transporte y movimiento transfronterizo de residuos peligrosos generados por las partes y;
5. El compromiso de las partes relativas al cumplimiento del Convenio y la facultad de las mismas de imponer requisitos adicionales en sus legislaciones, siempre que no contravengan el mismo, con el objeto de proteger la salud humana y el ambiente.

4.2 LEGISLACIÓN NACIONAL

4.2.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA:

La Constitución de la República, aprobada por Decreto Constituyente número 38, el 15 de diciembre de 1983 y publicada en el Diario Oficial número 234 tomo 281, el 16 de diciembre de 1983¹⁶⁸, en su Artículo 1 establece la obligación del Estado de asegurar a los habitantes de la República, el goce de la libertad, salud, cultura, bienestar económico y justicia social, esto se ratifica y amplía en lo prescrito en el Artículo 246 Inciso segundo de la misma carta, este refiere que la Constitución prevalecerá sobre todas las Leyes y reglamentos y que el interés público tiene primacía sobre el privado; en el mismo sentido, el Art. 65 señala que la salud de los habitantes constituye un bien común, cuya obligación de conservarlo y reestablecerla corresponde al Estado y a las personas. Art. 69 en su inciso 2º establece que es atribución del Órgano Ejecutivo

¹⁶⁸ MSPAS-MARN-OPS, “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en El Salvador”, S/E, San Salvador, El Salvador Mayo 1998 PP 38, 39.

controlar las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar. Así mismo el Art. 117, establece que es de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales, creando el Estado, los incentivos económicos y asistencia técnica para el desarrollo de programas, que fomentan de esa manera el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Art. 204 en los ordinales 3° y 5° establece que dentro de la autonomía del municipio comprende la gestión libre de las materias de su competencia y decretar ordenanzas y reglamentos locales.

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

4.2.2 Ley del Medio Ambiente

Aprobada por Decreto Legislativo número 233 y publicada en el Diario Oficial 339 del 4 de mayo de 1998¹⁶⁹. En el artículo 1 establece que dicha Ley tiene entre uno de sus objetos, la protección, conservación y recuperación del medio ambiente que permita

¹⁶⁹ Ibíd. P. 46.

mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones como obligación básica del Estado, Municipios y habitantes en general. En el Art. 5 se indican los conceptos de Desechos sólidos, educación ambiental, contaminación, desechos peligrosos, disposición final, permiso ambiental.

La Ley establece en sus artículos 6 y 7, la necesidad de la coordinación Interinstitucional, entre los Organismos que son los responsables, cada uno en su campo, de la gestión de los residuos sólidos.

La Ley refiere en su artículo 6 que el MARN, el MSPAS, el Ministerio de Economía y las municipalidades de acuerdo a las Leyes pertinentes y reglamentos de las mismas, regularán el manejo, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos.

Para la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto el Art. 5 de la Ley también establece el desarrollo de una Evaluación Ambiental que lo define como el proceso o conjunto de procedimientos, que permite al Estado, en base a un estudio de impacto ambiental, estimar los efectos y consecuencias que puedan causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, dichos impactos.

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

Según el Art. 5 el Estudio de Impacto Ambiental es aquel Instrumento de diagnóstico, evaluación, planificación y control, constituido por un conjunto de actividades técnicas y científicas realizadas por un equipo multidisciplinario, destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales, positivos y negativos, de una actividad, obra o proyecto, durante todo su ciclo vital, y sus alternativas, presentado en un informe técnico; y realizado según los criterios establecidos por la Ley.

Luego de la aprobación del estudio de impacto ambiental, el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá emitir el permiso ambiental correspondiente, como se establece en el Art. 19, con ello se puede iniciar las labores de construcción y operación de las actividades, obras o proyectos definidos en la Ley (como es el caso de los rellenos sanitarios).

El Art. 20 de la Ley establece que el Permiso Ambiental obligará al titular de la actividad, obra o proyecto, a realizar todas las acciones de prevención, atenuación o compensación, como parte del Estudio de Impacto Ambiental, el cual será aprobado como condición para el otorgamiento del Permiso Ambiental.

La validez del Permiso Ambiental de ubicación y construcción será por el tiempo que dure la construcción de la obra física; una vez terminada la misma, incluyendo las obras o instalaciones de tratamiento y atenuación de impactos ambientales, se emitirá el Permiso Ambiental de Funcionamiento por el tiempo de su vida útil y etapa de

abandono, sujeto al seguimiento y fiscalización del Ministerio

Para asegurar el cumplimiento de los Permisos Ambientales en cuanto a la ejecución de los Programas de Manejo y Adecuación Ambiental, el titular de la obra o proyecto deberá rendir una Fianza de Cumplimiento por un monto equivalente a los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran, para cumplir con los planes de manejo y adecuación ambiental. Esta fianza durará hasta que dichas obras o inversiones se hayan realizado en la forma previamente establecida. (Art. 29 Ley del Medio Ambiente.)

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

Las medidas preventivas según lo establece el artículo 83 de la Ley pueden ser sustituidas por fianzas que garanticen la restauración del daño que se pueda causar. Estas medidas podrán ordenarse de oficio o a petición de parte del Ministerio Público o de cualquier persona natural o jurídica. El infractor tendrá 15 días para su defensa. El

Ministerio del Ambiente resolverá sobre la continuación o revocación de las medidas preventivas, para lo cual tendrá 10 días a partir de la expiración del plazo concedido al infractor para manifestar su defensa.

Infracciones Ambientales

El Art. 86 establece que constituyen infracciones a la Ley del Medio Ambiente, las acciones u omisiones cometidas por personas naturales o jurídicas, inclusive el Estado y los Municipios, en cuanto a las relacionadas a la construcción de sistemas sanitarios son las siguientes:

- Iniciar actividades, obras o proyectos sin haber obtenido el permiso ambiental correspondiente;
- Incumplir las obligaciones contenidas en el permiso ambiental;
- Autorizar actividades, obras, proyectos o concesiones, que por Ley requieran permiso ambiental, sin haber sido éste otorgado por el Ministerio;

Según los artículos 86 y 87, las infracciones se clasifican en MENOS GRAVES, Y GRAVES, para lo que se tomará en cuenta el daño causado al medio ambiente.

Las sanciones por las infracciones (del Art. 88 al 90) establecidas a la Ley serán aplicadas por el MARN; la sanción será de multa y se establecerá en base a salarios mínimos mensuales. Las infracciones MENOS GRAVES, se sancionarán entre dos a cien salarios mínimos mensuales y las infracciones GRAVES, se sancionarán entre ciento uno a cinco mil salarios mínimos mensuales. En la imposición de las sanciones,

según lo prescrito por la Ley se tomará en cuenta el Principio de Proporcionalidad (Art. 90).

El procedimiento administrativo sancionatorio (del Art. 91 al 98) se inicia por aviso, denuncia y oficiosamente, ante el MARN. También establece la Ley que si la Fiscalía General de la República, Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos o la Policía Nacional Civil, tuvieren conocimiento por cualquier medio de una infracción ambiental, deben proceder de inmediato a realizar los actos previos o sea a inspeccionar el lugar o lugares donde se hubiese cometido la infracción.

El proceso para la investigación y sanción administrativa tiene 2 fases

- a) Actos previos y,
- b) Instrucción y sustanciación del procedimiento.

Según el Art. 99 la jurisdicción para conocer y resolver las acciones mediante las cuales se deducirá la responsabilidad civil derivada de actos que atenten contra el medio ambiente corresponderá:

1. A los tribunales Agroambientales de primera instancia; y
2. A las cámaras Agroambientales de segunda instancia que tendrán su asiento en San Salvador para que conozcan un grado de aplicación de las sentencias de los tribunales agroambientales de Primera Instancia. También conocerán una Primera Instancia de las demandas que se inicien conjuntamente contra los funcionarios públicos y del Estado, en su calidad de garante subsidiario.

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

En el artículo 111 la Ley, refiere que "Corresponde a los juzgados de Primera Instancia y a la Cámara de Segunda Instancia en competencia en materia civil o mixtos conocer sobre las infracciones cometidas a la Ley y los reglamentos, mientras no son creados los tribunales agroambientales y las cámaras".

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

4.2.3 Reglamento General de la *Ley del Medio Ambiente*:

Emitido por Decreto Ejecutivo número 17, de fecha 21 de marzo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 63, Tomo 346, del 29 de marzo de 2000.¹⁷⁰ En el artículo 1 se especifica que el reglamento tiene por objeto desarrollar las normas y preceptos contenidos en la Ley del medio ambiente, la cual se adhiere como su instrumento ejecutorio principal; el Art.18 establece la consonancia con la Ley del medio ambiente,

¹⁷⁰ Ibid P.47

señalándose como objetivos de evaluación del impacto ambiental, identificar, cuantificar y valorar los impactos ambientales y los riesgos, tanto en la población como en el medio ambiente. Determinar las medidas necesarias para prevenir y atenuar los impactos negativos e incentivar lo positivos. Determinar la viabilidad ambiental de la ejecución de una actividad, obra o proyecto. Generar los mecanismos necesarios para implementar el programa de manejo ambiental; Art. 112 literal F, establece que entre otras obligaciones que se le adjudican al titular de permiso ambiental, le obliga al mismo a utilizar tecnología y procedimientos adecuados que prevengan y minimicen la generación de residuos, desechos y emisiones.

4.2.4 Reglamento *Especial* sobre el *Manejo Integral* de los *Desechos Sólidos*.

Emitido por Decreto Ejecutivo número 42, de fecha 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 101, Tomo 347, del 1 de junio de 2000.¹⁷¹ Establece en el artículo 1 que tiene por objeto, regular el manejo de desechos sólidos, y su alcance será aquellos de origen domiciliar, comercial, de servicios e institucional, sean procedentes de limpieza de áreas públicas o industriales, similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos. En el Art. 2 expone los términos propios que deben incluirse y por lo tanto conocer de la investigación, tales como: botadero de desechos,

¹⁷¹ Ibid. P.48.

compostaje, contaminación por desechos sólidos, relleno sanitario, reciclaje, recolección, reutilización, etc.

Desde el artículo 12 hasta el artículo 17, se regula lo relacionado con los rellenos sanitarios.

Regula lo pertinente al almacenamiento de contenedores, recolección, transporte, estaciones de transferencia, tratamiento y aprovechamiento de desechos sólidos.

En su artículo 11 se identifica los sistemas de tratamiento siguientes:

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

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

- **Relleno Sanitario Manual:** es el que se utiliza preferentemente como método de disposición final de los desechos sólidos ordinarios de poblaciones urbanas y rurales, para aquellas localidades que generen menos de 20 toneladas diarias de desechos.

(Art. 15)

- **Relleno Sanitario Mecanizado** El relleno sanitario mecanizado se utilizará preferentemente como método de disposición final de los desechos sólidos ordinarios de poblaciones urbanas, en las que se generen más de 40 toneladas diarias de desechos. Dicho relleno sanitario podrá utilizarse como tipo de disposición final para varias localidades. (Art. 16)

- **Relleno Sanitario Combinado o Mixto** En aquellas poblaciones urbanas y rurales, en las que se generen de 20 a 40 toneladas diarias de desechos sólidos ordinarios, podrá usarse preferentemente cualesquiera de los dos tipos de relleno sanitario, o una combinación de ambos, según lo requieran las condiciones financieras y ambientales de cada caso. (Art. 17)

En el Capítulo II Título III se indica lo concerniente a la recolección de los desechos sólidos, en cuanto a rutas, horario, frecuencias, equipo y transporte, e incluso los planes de contingencia establecidos por los titulares.

4.2.5 Código Municipal:

El Código Municipal,¹⁷² tiene como base constitucional el Título VI relativo a los Órganos del Gobierno, Atribuciones y Competencias; Capítulo VI referente al Gobierno local, Sección Segunda, las Municipalidades y específicamente el inciso primero del

¹⁷² *Ibíd.* PP 46

artículo 203 en el que la Constitución, prescribe que los municipios son autónomos y que se regirán por un Código Municipal, el cual establece los principios generales para su organización, funcionamiento y el ejercicio de sus facultades autónomas.

El Código Municipal fue emitido mediante Decreto Legislativo número 274, el 31 de enero de 1986, publicado en el Diario Oficial número 23 tomo 290, el 5 de febrero del mismo año.¹⁷³ El Artículo 1 del Código Municipal establece que el objeto del mismo es desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios.

El Título III, "De la Competencia Municipal", Capítulo Único, **Artículo 4, numeral 19, textualmente prescribe:** "compete a los municipios la prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de basuras".

Dentro de la autonomía municipal se encuentra la creación de Ordenanzas Municipales y reglamentos locales, a que se refiere el Título II, "De Los Conceptos Generales", Capítulo Único, Artículo 3, numeral 5.

El Título X, "De las Sanciones, Procedimientos y Recursos", en su capítulo único el artículo 126 establece las sanciones que pueden prescribirse en las ordenanzas municipales, incluyendo el arresto, multa, decomiso y clausura.

¹⁷³ *Ibíd.*

4.2.6 Código de Salud:

El Código de Salud fue aprobado por Decreto Legislativo número 955, de fecha 28 de abril de 1988 y publicado en ese mismo año en el Diario Oficial número 86, tomo 209 el 11 de mayo de 1988¹⁷⁴. Establece que la salud de los habitantes de la República, constituye un bien público y que el Estado y las personas están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento. El Estado determinará la política nacional de salud y, controlará y supervisará su aplicación.

El Artículo 40 establece que es el MSPAS, el responsable de planificar y ejecutar esta política, dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la salud. Para desarrollar estas actividades el MSPAS, cuenta con dependencias en todo el país, como son las Unidades de Salud, organismos con capacidad de decisión y sanción, cuando se contravengan las disposiciones del Código o sus Normas Técnicas (Artículo 292 del Código de Salud y 134, 135 del Reglamento Interno del MSPAS). Regula en el Art. 56 la competencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por medio de sus organismos locales, comunidades de salud o departamentales, el desarrollo de programas de saneamiento ambiental encaminados a lograr para la colectividad, la eliminación de basura y otros desechos; en

¹⁷⁴ Lemus, José Plácido, “Diagnóstico de los Residuos Sólidos en El Salvador”, S/E, San Salvador, El Salvador, 1998, PP. 44, 45.

la sección X del mismo código, se desarrolla además, de forma restringida el problema de la basura y otros desechos.¹⁷⁵

El Artículo 74 prescribe que es el MSPAS, el responsable de otorgar la autorización para la ubicación de los botaderos públicos de basura y su reglamentación.

El régimen sancionatorio del Código de Salud, se regula en el Título III, "De las Infracciones, Sanciones, Competencias y Procedimientos", Capítulo I. El Código clasifica en 3 categorías las Infracciones así:

- ✓ **Graves:** se sancionará con cierre del establecimiento
- ✓ **Menos Graves:** se sancionará con una multa entre mil y cien mil colones
- ✓ **Leves:** se sancionará será a través de amonestación.

El Artículo 278 establece que infracción contra la salud es toda acción u omisión que viole las disposiciones, prohibiciones y obligaciones establecidas en el Código y sus reglamentos.

El Artículo 77 del Código de Salud establece que los establecimientos que produzcan residuos que por su naturaleza o peligrosidad no deben entregarse al Servicio Público de Aseo debe establecer un sistema de tratamiento autorizado por el MSPAS.¹⁷⁶

El Artículo 78 del Código establece que es el MSPAS el que directamente o por medio

¹⁷⁵ MSPAS-MARN-OPS, Ob. Cit. PP.44, 45.

¹⁷⁶ Ibid.

de organismos competentes debe tomar las medidas para proteger a la población de contaminación por humos, ruidos y vibraciones, olores desagradables, gases tóxicos, pólvora y otros contaminantes atmosféricos.

El Artículo 109, prescribe que corresponde al MSPAS, fijar las condiciones necesarias para la importación, exportación, almacenamiento, transporte, distribución, uso, destrucción y en general cualquier operación con residuos que constituyan un peligro para la salud.¹⁷⁷

4.2.7 Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños

Emitida por Decreto Legislativo número 732, de fecha 8 de diciembre de 1993, publicado en el Diario Oficial número 18, Tomo 322, del 26 de enero de 1994¹⁷⁸. El Salvador cuenta con una extensión territorial de 20,000 KM², y con una densidad poblacional de cerca de los 7 millones de personas, de los cuales más de 2 millones se concentran en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).¹⁷⁹

¹⁷⁷ Ibid.

¹⁷⁸ Ibid. P. 50.

¹⁷⁹ Microsoft Corporation, Ob. Cit.

El objeto de la Ley de la OPAMSS es regular el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano y rural del Área Metropolitana de San Salvador y Municipios Aledaños, y son los siguientes:

- ✓ Antiguo Cuscatlán,
- ✓ Apopa,
- ✓ Ayutuxtepeque,
- ✓ Cuscatancingo,
- ✓ Delgado,
- ✓ Ilopango,
- ✓ **Mejicanos,**
- ✓ Nejapa,
- ✓ Nueva San Salvador,
- ✓ San Marcos,
- ✓ San Martín,
- ✓ San Salvador,
- ✓ Soyapango y
- ✓ Tonacatepeque,¹⁸⁰

Los anteriores, en razón a su desarrollo urbano se les considera todos ellos como una sola unidad urbanística.

¹⁸⁰ Decreto Legislativo N° 737, del 21 de Junio de 1996, Publicado en el Diario Oficial N° 139, Tomo N° 332, del 25 de Julio de 1996

El Marco Institucional del **AMSS** esta constituido, según el Art. 7 de la Ley de OPAMSS, por cuatro organismos que se identifican y diferencian por sus siglas, nombres y funciones de la siguiente manera:

✓ **COAMSS:**

Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador, creado por los Consejos Municipales del AMSS y de los municipios aledaños. Organismo administrador que ejercerá las funciones en materia urbanística, que los Consejos Municipales que lo conforman le encomienden de conformidad al Código Municipal. Entre las funciones más importantes de la COAMSS se encuentran las siguientes (Art. 8 Ley OPAMSS):

1. Formular y proponer al CODEMET, las políticas de Desarrollo y Ordenamiento Metropolitano;
2. Coordinar por medio de la **OPAMSS** con las oficinas de planificación y control de los municipios e instituciones del Gobierno Central, la formulación de los planes sectoriales municipales y los planes sectoriales del Gobierno Central que forman parte del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, el cual deberá ser sometido al CODEMET para su concertación y gestión;
3. Velar porque las disposiciones del Plan Metropolitano se dicten en concordancia con los planes locales aprobados por los municipios del AMSS;
4. Aprobar las Normas Técnicas, relativas al uso del suelo que requieren la puesta en vigencia del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento

Territorial del AMSS, en concordancia con las políticas, planes y proyectos previamente concertados con el CODEMET;

5. Colaborar a través de la **OPAMSS** con los municipios del AMSS en el ejercicio del control del desarrollo de sus territorios, mediante la aplicación de esta Ley, su Reglamento, el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS y sus normas de aplicación, así como todas las normas técnicas generales dictadas por las instituciones del Gobierno Central y demás ordenamientos legales, emanados del Órgano Legislativo de los Planes Locales Municipales;

✓ **CODEMET:**

Consejo de Desarrollo Metropolitano. Organismo eminentemente político. El Art. 9 de la Ley establece que con la finalidad de procurar la colaboración recíproca entre Municipios y Gobierno Central, habrá un **Consejo de Desarrollo Metropolitano** que estará integrado por:

1. Los Alcaldes del COAMSS,
2. El Ministro de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y Social,
3. El Ministro de Hacienda,
4. El Ministro de Obras Públicas,
5. El Viceministro de Vivienda y Desarrollo Urbano,
6. El Ministro de Educación,
7. El Ministro de Salud Pública y Asistencia Social,

8. El Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional del Medio Ambiente,
9. El Presidente de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados,
10. El Presidente de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa y
11. El Presidente de la Administración Nacional de Telecomunicaciones.

El CODEMET, estará coordinado por el Alcalde del municipio de San Salvador, y actuará como Secretario el Vice-ministro de Vivienda y Desarrollo Urbano. Así mismo, el CODEMET, funcionará como organismo de coordinación, concertación y gestión del Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS. Para el logro de sus fines, el CODEMET, tendrá como atribución proponer al Consejo de Ministros los programas y proyectos de Inversión Pública para el desarrollo Metropolitano en materia urbanística del AMSS. (Art. 10 Ley OPAMSS)

✓ **OPAMSS:**

Oficina de Planificación del AMSS organismo técnico, que actuará como Secretaría Ejecutiva del Consejo de Alcaldes. Entre sus funciones se encuentran el elaborar y proponer al COAMSS, las Normas Técnicas específicas que requieren la puesta en vigencia del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, en concordancia con las políticas, planes y proyectos del AMSS, concertados con el CODEMET y las políticas, planes y proyectos locales aprobados por los respectivos Consejos Municipales para cada municipio del AMSS;

Dar curso legal a los trámites necesarios para la construcción de obras o edificaciones en el AMSS mediante el siguiente procedimiento establecido en el artículo 11 Lit. F):

1. Calificar el uso del suelo en áreas permitidas, vedadas o restringidas;
2. El otorgamiento de permisos de parcelación o construcción; mediante la presentación de los planos de la construcción a efectuar.
3. Definir alineamientos viales y zonas de retiro; para verificar el afluente vehicular y las vías de acceso de la construcción.
4. Obtener el aval del municipio para la realización de proyectos, mediante el trámite de revisión vial y zonificación; etapa administrativa en la cual OPAMSS una vez aprobado el permiso de construcción de obra, pide a la municipalidad, donde se llevará a cabo el proyecto, el aval de la construcción a realizar; es aquí donde la Alcaldía respectiva debe verificar que la obra a realizarse cumpla con los requerimientos legales establecidos en las Ordenanzas Municipales emitidas.
5. Efectuar, recepciones de obras a todo proyecto a realizar en el AMSS, que cumpla con los requerimientos ya mencionados. (Art. 11 Ley OPAMSS). La recepción de obra se realiza junto a la municipalidad donde se efectúa la construcción verificando que se cumpla lo establecido en los planos y en el premo de construcción.

✓ **COPLAMSS:**

Comité de Planeación del AMSS, organismo técnico consultivo, asesor del Consejo de Desarrollo Metropolitano. El Art. 12 establece que el COPLAMSS esta integrado por:

- Los responsables en la formulación de programas y proyectos del AMSS, que las autoridades que conforman el CODEMET designen;
- Un representante del gremio de arquitectos,
- Un representante de ingenieros civiles; y
- Un representante de los gremios empresariales de la construcción legalmente establecidos

Así mismo el Comité y tendrá las funciones siguientes:

1. Asesorar al CODEMET en la concertación de las políticas de Desarrollo y Ordenamiento Territorial que deberán y orientar el crecimiento del AMSS;
2. Asesorar al CODEMET en la concertación del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS;
3. Propiciar la colaboración interinstitucional en el proceso de formulación del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS;
4. Asesorar al COAMSS en la aprobación del Esquema Director del AMSS;

El Art. 13 establece que para el cumplimiento de los objetivos de la Ley habrá un Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, que podrá contener en forma integral o separada, planes parciales para el desarrollo urbano y rural de

sectores específicos y planes especiales para la conservación de los recursos naturales o del patrimonio cultural.

El Esquema Director del AMSS deberá ser aprobado por el COAMSS; y éste se encuentra establecido en el Art. 14 y prescribe lo que dicho esquema debe contener básicamente, que a continuación se detalla:

1. La organización de los usos del suelo, debiendo especificar suelos urbanos, urbanizables, no urbanizables y rurales, la zonificación de los suelos urbanizables y no urbanizables y las normas de usos del suelo determinando los usos permitidos, condicionados y prohibidos de las diferentes zonas;
2. Los criterios y lineamientos para la conservación del Medio Ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

El Art. 16 establece el contenido de los Planes Sectoriales del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS; los aspectos básicos de la estructura de dichos planes esta compuesta por:

- a) Un diagnóstico del sector;
- b) La política del sector;
- c) La descripción de los proyectos de las obras de infraestructura y de equipamiento urbano correspondientes, si estos fueran necesarios;
- d) Las Normas que regirán los proyectos particulares;
- e) La localización espacial y la programación de las metas propuestas a corto, mediano y largo plazo de la inversión pública de acuerdo a los recursos

previstos en la planificación económica y social, y a las asignaciones presupuestarias para el AMSS de cada institución.

Los programas y proyectos de inversión pública del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, deberán ser incorporados por el Gobierno Central en el Presupuesto General de la Nación y en los Presupuestos Extraordinarios que sean necesarios para su ejecución y darle seguimiento de conformidad a lo dispuesto en la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública. (Art. 19 Ley OPAMSS).

El Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, es de obligatorio cumplimiento tanto para la administración pública como para cualquier persona natural o jurídica. (Art. 24 Ley OPAMSS) La Ley considera el interés social como: la conservación, protección, mejoramiento y aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales y el medio ambiente.

Todo Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, deberá evaluar el impacto ambiental producido por las obras inherentes al desarrollo, en el medio ambiente natural del sitio afectado. Entre los elementos mas importantes que incorporan dichos planes están los siguientes:

1. Las disposiciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del medio ambiente
2. El ordenamiento ecológico, económico del área de planeación;
3. La proporción que debe existir entre las áreas verdes y las áreas edificables;

4. Limitaciones que deben existir entre las zonas habitacionales y las zonas industriales, tomando en cuenta la expansión de las zonas habitacionales y los impactos que tendría la industria sobre ellos;

El Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, basado en un estudio técnico establecerá para cada área de desarrollo restringido las normas y medidas cuantificadas para minimizar los efectos nocivos al hombre y al medio ambiente que deberán respetar los proyectos ubicados en dichas áreas.(Art.33)

En ausencia del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, las actuaciones que demandarán el estudio de Impacto Ambiental serán las siguientes:

1. Fabricación, transporte, trasiego, almacenamiento, disposición final y reutilización de sustancias tóxicas, inflamables o peligrosas;
2. Actividades o proyectos de saneamiento ambiental, tales como los sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas y residuos sólidos, rellenos sanitarios y drenajes de aguas lluvias;
3. Actividades que impliquen un cambio en el uso del suelo en zonas identificadas por el Sistema de Ordenamiento Ecológico-Económicos con potencial de riesgo, agrícola o de reserva de recursos.(Art.43)

La vigilancia, control y aprobación de todas las actividades relativas al desarrollo urbano y a la construcción en el AMSS estarán a cargo de la **OPAMSS** conforme lo establecido

por los Consejos Municipales del AMSS, en sus respectivas ordenanzas del control del desarrollo urbano y de la construcción de su localidad. (Art.45).

La **OPAMSS** es el ente encargado de clasificar todas aquellas parcelaciones, edificaciones o instalaciones que desarrollen actividades que generan o puedan generar conflictos con los usos vecinos tales como: ruidos, desechos, congestionamiento de tráfico y otros. Según lo establecido en Art. 61, ninguna institución gubernamental podrá autorizar el funcionamiento de ningún tipo de negocio o institución sin la calificación de lugar otorgada por la **OPAMSS**; en el mismo sentido dichas instituciones de gobierno o municipalidades podrá hacer uso o autorizar el uso de las zonas de protección ecológica, zonas de protección de ríos, quebradas y otros accidentes naturales, servidumbres y derechos de vía para fines diferentes para los cuales fueron destinados. (Art. 74 inciso final).

Las transgresiones a la Ley, así como el incumplimiento de las normas técnicas determinadas en los planos y documentos, códigos y reglamentos relativos a la urbanización y construcción, resoluciones y permisos de parcelación o construcción, están sujetos a sanción, establecidas en el Art. 76:

- a) Suspensión de la obra;
- b) Sanción económica;
- c) Suspensión de los servicios públicos;
- d) Demolición de la obra objetada;**
- e) Clausura de la edificación.

4.2.8 Reglamento a *Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños*

Emitido por Acuerdo Municipal N° 1, de fecha 24 de enero de 1995, publicado en el Diario Oficial número 76, Tomo 327, del 26 de abril de 1995.

El Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones que regulan el funcionamiento de las Instituciones creadas por la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador; así mismo establecer los procedimientos para la formulación de los diferentes Instrumentos de Planificación del Desarrollo Urbano del AMSS, instaurando los mecanismos para su aprobación, aplicación y/o ejecución; establecer el estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, METROPLAN 2000

El Art. 0.2 establece que COAMSS, CODEMET, OPAMSS y COPLAMSS son las instituciones a las que sus actividades se encuentran regidas por el reglamento, desarrollando de manera profunda sus competencias y funciones, regulando la fiscalización del desarrollo urbanístico del AMSS.

El reglamento dictamina la logística del funcionamiento de OPAMSS y establece los preceptos técnicos que servirán de parámetro en la vigilancia de las construcciones

desarrolladas en el AMSS. En cuanto a los requisitos para otorgar el permiso de construcción, se encuentran desarrollados en el Art. III.11, como a continuación se exponen:

- a) Respetar el uso de suelo asignado o el cambio de uso permitido, según se disponga en el reglamento.
- b) Respetar los alineamientos de las vías públicas existentes y proyectadas según determinaciones de los diferentes Planes.
- c) Ser dotada de las áreas verdes y del equipamiento social según lo dispuesto en el Art. VII.14, numerales 13, y 15, del Reglamento.
- d) Contar con la factibilidad del servicio de agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica y la infraestructura que se establezca en el Reglamento.
- e) Proyectar y construir la Red Vial de Circulación Menor que dará acceso a las parcelas, respetando las disposiciones del reglamento.

Esta red será propiedad del Municipio y no podrá ser afectada por ninguna persona natural o jurídica, pública o Privada sin la aprobación correspondiente del Concejo Municipal. El Art. V.39 regula lo concerniente a Derechos de vía y longitud de las vías de circulación menor estableciendo que en las edificaciones clasificadas como condominios, al final de los pasajes, y aledaños a una vía vehicular, y/o estacionamiento colectivo, deberá considerarse un espacio mínimo de 2.00 x 2.00 mts. Diseñado específicamente para la ubicación de **contenedores de basura**.

El Art. VIII. 17. inciso 3° establece que con el Permiso de Construcción la OPAMSS entregará una bitácora con sus páginas debidamente numeradas y selladas en la cual deberán registrarse los comentarios y observaciones especificadas en el Art. VIII.22 del Reglamento. La bitácora deberá ser fiel reflejo de todo el proceso constructivo de la obra, por tanto, cada observación y comentario del inspector de la OPAMSS deberá contener información sobre el avance de la obra.

El Art. VIII.28. establece que en caso de incumplimiento por parte del constructor, de cualquiera de las disposiciones del Reglamento y en cualquier etapa de construcción de las obras, será sancionado conforme a lo dispuesto en la parte novena del Reglamento.

El Art. IX.2. establece los alcances de las sanciones al dictaminar que se registrarán por esta parte las actividades relacionadas con las transgresiones, sanciones y recursos, del reglamento, para los Municipios que conforman el AMSS.

Toda trasgresión al reglamento y a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS, así como el incumplimiento de las normas Técnicas determinadas en los planos y documentos, Códigos y reglamentos nacionales relativos a la urbanización y construcción, resoluciones y permisos de parcelación y/o construcción, están sujetos a sanción (Art. IX.3.)

Las sanciones antes mencionadas serán las siguientes:

- a) Suspensión de la Obra.
- b) Sanción económica.
- c) Suspensión de los servicios públicos.
- d) Demolición de la obra objetada. Por haber ejecutado una obra o parte de ella sin cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el reglamento y otros reglamentos afines. Cuando en las obras suspendidas o clausuradas no puedan hacerse las modificaciones necesarias para adaptarlas a los requisitos mínimos establecidos en el reglamento. En esto queda inserta la obligación de construir el espacio para el contenedor de basura de la parcelación en construcción
- e) Clausura en la edificación.

El Art. IX. 15. establece que la Autoridad competente para sancionar, previo el juicio administrativo correspondiente, será el Alcalde Municipal o Funcionario Delegado de la localidad donde se cometiere la infracción, según lo establece el Código Municipal en el Art. 131. Cuando el Alcalde o Funcionario delegado, tuviere conocimiento por notificación de la OPAMSS, que una persona natural o jurídica, ha cometido infracción a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS y el reglamento, dentro de su ámbito municipal, iniciará el procedimiento, y solicitará a la OPAMSS las pruebas que se consideren necesarias..

4.2.9 ORDENANZAS MUNICIPALES

Las Ordenanzas Municipales tienen una aplicación dentro de una comprensión municipal sobre aspectos de interés local. Dentro de la jerarquización jurídica del sector se ubican en el último nivel.

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

4.2.9.1 Ordenanza Reguladora del Servicio de Aseo en la Ciudad de San

Salvador

Esta fue emitida por acuerdo del Consejo Municipal de San Salvador el 11 de mayo de 1989 y publicada en el Diario Oficial número 88 Tomo 303, de fecha 16 de mayo de 1989.¹⁸¹

¹⁸¹ Corte Suprema de Justicia “Ordenanzas Municipales” <http://www.Jurisprudencia.gob.sv> , San Salvador, El Salvador, 2005.

Esta ordenanza consta de 9 capítulos definiendo el primero conceptos generales, de los Residuos Sólidos, Basura Domiciliaria, Basura no Domiciliaria, Material y Residuos procedentes de limpieza y barrido de aceras, y los conceptos de compactador, contenedor y recipiente.

El Artículo 7 se refiere al servicio de recolección de residuos sólidos no domiciliarios, que puede conceder el Consejo Municipal ya sea por convenio, concesión o cualquier otra forma legalmente establecida.

El aseo de las vías públicas, se trata en el capítulo III de la Ordenanza Municipal, destacándose lo prescrito en el artículo 10, en el que se consigna la prohibición de botar basura a las calles y aceras, quemarlas, o depositarios en lugares no autorizados por la municipalidad. El mismo artículo establece que los desperdicios y basuras de cualquier tipo deben depositarse en los recipientes que para tal efecto son instalados por la municipalidad.

El Artículo 12 se refiere a la obligación de disponer los residuos producidos por trabajos realizados en propiedades de instituciones públicas o privadas.

Respecto a la recolección de residuos sólidos regulada en el capítulo IV, se destaca lo referente al Artículo 23, en el que se determinan los residuos que no serán objeto del servicio de recolección municipal, entre ellos se encuentran ripio, los derivados de poda

de árboles, metales y los desechos peligrosos, todos los derivados de hospitales clínicas, unidades de salud.

El Artículo 25, prohíbe depositar en los recipientes o contenedores materiales peligrosos, como inflamables, explosivos, radioactivos, tóxicos, infecciosos, corrosivos y cortantes.

En el capítulo V, la Ordenanza regula lo relativo a la recolección y almacenamiento domiciliar en edificios y viviendas de uno o más pisos, para que la recolección sea eficiente. El Capítulo regula el tipo de recipientes para depósito temporal de residuos sólidos. El Capítulo VII, regula la evacuación de residuos sólidos de industria, comercio y otros, para la recolección de los mismos. Solo se debe recoger un máximo de 5 barriles, el usuario, es el responsable de transportar al relleno sanitario cualquier excedente Arts. 38 y 23 (literal ch).

El Artículo 24 de la misma Ordenanza prescribe que los residuos patológicos deben ser incinerados en los establecimientos en que se producen todo de conformidad a lo que establece el Código de Salud.

En el Capítulo VIII, crea el Régimen Sancionatorio; los infractores serán sancionados con multa de quince a un mil quinientos colones. El Alcalde o el Consejo Municipal fijarán la multa, en atención a la gravedad de la infracción y la capacidad económica del infractor y el daño al ambiente que pueda causar la infracción.

El capítulo IX, prescribe que las multas que se impongan por infringir la ordenanza ingresaran al fondo municipal. En el Artículo 43, se establece una sanción de quince colones a personas que sean encontradas *infraganti* por agentes de seguridad botando papeles u otros residuos en la vía pública.

4.2.9.2 Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos

La presente Ordenanza ha estado vigente desde el día Seis de Abril de 2003 ocho días después de su publicación en el Diario Oficial, Tomo N° 358 de fecha viernes 28 de marzo de 2003 N° 60.¹⁸²

La creación de este cuerpo normativo municipal se establece de manera textual en los Considerandos siguientes:

- Que la Constitución de la República establece que los Municipios son autónomos, se regirán por el Código Municipal y que uno de los aspectos de la autonomía municipal consiste en decretar ordenanzas y reglamentos.
- Que de conformidad a lo establecido en el Código Municipal, es competencia de la municipalidad prestar el servicio de limpieza, recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos; el cumplimiento de estas obligaciones requiere de la participación y esfuerzo conjunto.
- Que es atribución de este consejo mantener programas permanentes para mejorar la limpieza de la ciudad de Mejicanos así como crear las condiciones adecuadas de

¹⁸²Corte Suprema de Justicia, Ob. Cit.

salud e higiene que contribuyan a propiciar un mejor nivel de vida en nuestra ciudad; siendo necesario dictar las disposiciones legales que contribuyan al logro de tales objetivos, este consejo, en uso de sus facultades constitucionales y legales, emite y aprueba la siguiente: Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos.

En el artículo 1 se establece como objeto principal el marco regulatorio al que se sujetaran las actividades de manejo de desechos sólidos, como directriz para prevención y control de la contaminación, con la finalidad de proteger y recuperar la calidad del medio ambiente y la protección de la salud pública. Se pretende maximizar el uso de los recursos destinados a esta actividad, mediante el incentivo, promoción de la competencia en la prestación del servicio público, a la población en forma ininterrumpida, bajo condiciones de calidad y a precio justo.

El artículo 2 y 3 establecen que el Departamento de Saneamiento Ambiental es el ente encargado de velar porque se cumplan las obligaciones referidas a los prestadores del servicio apegado a lo preestablecido por la ordenanza.

La ordenanza establece en su artículo 7 dos clases de servicio de recolección, el servicio ordinario y el servicio especial.

Por otra parte el artículo 6 de la misma ordenanza establece que el manejo de los desechos sólidos comprende las actividades de almacenamiento, recolección, transporte, barrido y limpieza de las vías y áreas públicas, transferencia, recuperación, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos.

El artículo 10, establece la obligación de la municipalidad a incentivar la participación de todos los sectores en el manejo de los desechos sólidos, así mismo establece que el servicio debe prestarse con calidad y regularidad, y que el Departamento de Saneamiento Ambiental deberá ejercer vigilancia de todo el proceso.

La Ordenanza Municipal establece en el Artículo 12 y13 las obligaciones que deben cumplir los usuarios con el fin de mantener los desechos sólidos debidamente almacenados tales como:

- ✓ Almacenar de forma sanitaria los desechos sólidos generados;
- ✓ No depositar sustancias líquidas, excretas, ni desechos sólidos de los contemplados para el servicio especial, en los recipientes destinados para el servicio ordinario;
- ✓ Colocar los recipientes en su lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido por el prestador del servicio público de manejo de desechos sólidos.

El artículo 14 establece la obligación de que todas las edificaciones de tipo Industrial, Comercial, Institucional y de uso Multifamiliar deberán poseer un contenedor en el cual depositen sus desechos, siendo la OPAMSS el ente encargado de dar cumplimiento a dicha disposición en el momento de aprobar las construcciones de este tipo de edificación y la municipalidad será la encargada de hacerla cumplir en las edificaciones ya construidas.

Así mismo el artículo 15 desarrolla una serie de características que poseerán dichos contenedores de almacenamiento de desechos sólidos, como:

- ✓ Los acabados de pisos, paredes y cielo raso serán lisos, preferentemente con enchapados cerámicos de color claro, para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de insectos y microorganismos en general. Tendrán redondeadas las equinas entre paredes y entre éstas y el piso.
- ✓ Tendrán sistemas de ventilación efectivos, de suministro de agua, de drenaje y de control de incendios.
- ✓ Serán contruidos de manera que impidan el acceso de insectos, roedores y otras clases de animales.
- ✓ La capacidad mínima de los depósitos de acuerdo al uso del inmueble, se calculara en base a la producción unitaria presentada, considerando un peso específico de los desechos sólidos de 0.35 ton. / M³: regularmente estos depósitos deberán ser limpiados y desinfectados con una solución en agua de 50mg/L de cloro.

La Ordenanza establece la necesidad de imponer la frecuencia y horario de recolección óptimos para esta tarea (artículo 19) además impone la obligación de los operarios del servicio público de cumplirlos, con el objetivo de tener un mayor control sobre la recolección de los desechos y evitar que estos se esparzan a los alrededores, creando vectores de enfermedades que deterioran la salud pública. Los propietarios de lotes

donde se acumulen desechos tienen la obligación de encargarse de su recolección y transporte conforme a la Ordenanza.

Los vehículos de recolección deben contar con ciertos requisitos y especificaciones necesarias para el cumplimiento de la tarea del manejo de los desechos sólidos, regulados en el artículo 23 y 24. Tales como la obligación de darles mantenimiento y limpieza adecuados.

El artículo 26 obliga a los prestatarios del servicio a prevenir que la basura y el líquido que desprende (lixiviado) se esparza por la vía pública al momento que sea transportada, sancionado con multa de quinientos colones.

La Unidad de Ambiental del MARN es la encargada de brindar y exigir el permiso ambiental correspondiente como requisito indispensable para el manejo de los desechos sólidos ordinarios, especiales y peligrosos, con el propósito de que el MARN tenga un control de manera formal sobre todos los entes que prestan el servicio, fiscalizar su desempeño y velar porque no transgredan las normas de tipo ambiental y sanitarias. Esta obligación abarca la Municipalidad y los entes privados interesados en prestar el servicio público. (Artículos 47 y 48)

La Municipalidad clasificará a las empresas, de acuerdo al giro y naturaleza de los productos que fabriquen, además promoverá entre estas que sus productos sean degradables o reciclables en la medida de lo posible, todo para la conservación y mantenimiento de la calidad del medio ambiente; por ello creará incentivos destinados a las empresas, para motivar la modificación de sus embalajes o depósitos de entrega para

que estos ostenten el carácter de ser biodegradables, reciclables o ser cambiados por materiales naturales.(Artículo 49)

El artículo 52 regula la imposición de una tarifa, cobro hecho por la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos, que deberá ser pagada por los usuarios del servicio; esta tarifa debe ser regular y periódica para evitar el entorpecimiento del servicio.

El artículo 57 señala las infracciones que puede cometer un usuario o un prestador del servicio sea este municipal o privado. Estas infracciones se clasifican en faltas leves y graves; en las primeras se encuentran algunas como:

- ✓ Ocasionar ruido excesivo
- ✓ Recolectar desechos sólidos en horas no autorizadas
- ✓ Incumplir las fechas y horarios de recolección
- ✓ Buscar y seleccionar materiales entre los desechos recolectados y transporte

Estas serán sancionadas con multa de trescientos colones (Art. 58)

En las segundas se encuentran:

- ✓ No retirar completamente los desechos de los contenedores privados y públicos,
- ✓ Cambiar sin autorización el recorrido de los vehículos de recolección,
- ✓ Depositar y descargar desechos sólidos en los lugares no autorizados,
- ✓ Solicitar dádivas o regalos,
- ✓ Comportarse inapropiadamente o faltarle el respeto a los usuarios,

Estas serán sancionadas con multa de quinientos colones hasta diez mil colones, dependiendo de la complicación e impacto ambiental.

4.2.9.3 Ordenanza Contravencional del Municipio de Mejicanos

Emitida por Decreto Municipal número 5 de fecha 12 de noviembre de 2003, publicado en el Diario Oficial número 14, Tomo número 362 de fecha 22 de enero de 2004.¹⁸³

La creación de este cuerpo normativo municipal se establece de manera textual en los Considerandos siguientes:

- Que el artículo 14 de la Constitución de la República determina que la autoridad administrativa podrá, mediante resolución o sentencia y previo el debido proceso, sancionar las contravenciones a las ordenanzas, y que el artículo 203 establece como un principio esencial en la administración del gobierno, la autonomía municipal, en los asuntos que correspondan al municipio.
- Que es una obligación de la municipalidad velar por el mantenimiento del orden público, el bien común y la convivencia armónica municipal, cuyo logro del bien común municipal requiere la protección de bienes jurídicos reconocidos por la Constitución en una forma especializada según las necesidades del municipio y de sus habitantes.
- Que el Artículo 126 del Código Municipal establece que las sanciones que impongan la administración municipal se entenderá sin perjuicios de los demás, responsabilidades a que hubiere lugar, conforme a la Ley.

Contravención: según el artículo 3 de este cuerpo normativo se entenderá por

¹⁸³ *Ibíd.*

contravención toda acción u omisión que vulnere la convivencia social armónica, la actividad administrativa tendiente al bien común y a la seguridad jurídica.

El artículo 1 de la Ordenanza Contravencional del Municipio de Mejicanos, establece que ésta se aplicará exclusivamente dentro de los límites territoriales del municipio de Mejicanos, y las autoridades competentes para su aplicación serán (Art.2):

1. El Consejo Municipal,
2. El Delgado Municipal Contravencional, quien será nombrado directamente por el Consejo Municipal de Mejicanos a propuesta del Alcalde (Art.44 Ordenanza Contravencional)
3. El Director del Cuerpo de Agentes Metropolitanos y sus Agentes Delegados.

Así mismo el artículo 43 establece la improrrogabilidad de la competencia de contravenciones, extendida solamente a las autoridades que menciona el artículo 2, por todas aquellas contravenciones cometidas en el municipio de Mejicanos no importando el lugar en que resida el infractor.

El Art. 17 de la ordenanza regula lo referente a los desechos sólidos mediante la prohibición del “Lanzamiento de Basura o Ripio” sin hacer uso de los basureros habilitados por la municipalidad, ya sea en espacios públicos como:

- Calle,

- Aceras,
- Zonas verdes,
- Terrenos baldíos,
- En cualquier otro sitio donde cause o puedan causar daño a la salud pública o perturbar el libre tránsito peatonal,
- En el mismo sentido el causar una eventual obstrucción al sistema de alcantarillado o deterioren el ambiente o estética de la ciudad

Esto supone una sanción de multa de cien a trescientos colones, si tales residuos fuesen en pequeñas cantidades, según la ordenanza hasta lo que pueda contener una bolsa de supermercado. Toda aquella cantidad mayor a la antes mencionada serán sancionadas con multa de quinientos a un mil colones. Así mismo si la contravención se cometiere en las cercanías de centros educativos, centros de salud, zonas protegidas o de patrimonio histórico, la sanción será aumentada hasta en una tercera parte del máximo.

Uno de los componentes de la contaminación por desechos es la evacuación de desechos fisiológicos en la vía pública, que por lo general lo hacen los indigentes y los animales domésticos, en lugares no autorizados, por ejemplo: aceras, zonas verdes, casas abandonadas, terrenos baldíos, lugares solitarios, parques descuidados, entre otros.

El problema de los desechos fisiológicos, sean de procedencia humana o animal se regulan en los siguientes artículos: el primero en el Art.23 que tiene una sanción de multa por el valor que va desde los cien a trescientos colones, y el segundo en el Art. 33, ésta última se vuelve una contravención si el dueño de los animales o el que esté a su cargo, no retira adecuadamente dicho desperdicio, y será sancionado con multa de trescientos a quinientos colones.

Procedimiento Contravencional

Durante el procedimiento contravencional, así como lo regula la Constitución de la República en los Art. 11 Inc.1° y el Art.12, y en el mismo sentido los Art. 4 y 5 de la Ordenanza Contravencional de Mejicanos, se presumirá inocente toda aquella persona a quien se le atribuyere la autoría de una contravención. Durante el procedimiento contravencional, el funcionario competente para conocer de la contravención es el Delegado Municipal regulado en el Art. 45 de la Ordenanza Contravencional de Mejicanos que textualmente establece:

Art. 45.- De las Atribuciones del Delegado Municipal Contravencional. Son atribuciones del Delegado Municipal Contravencional las siguientes:

1. Realizar una audiencia en forma oral y pública para el conocimiento de las Contravenciones cometidas.
2. Imponer las sanciones a que se refiere la presente ordenanza.

3. Resolver el recurso de revisión y revocatoria que se presente durante la audiencia que presida.
4. Recibir el recurso de apelación que se presente contra sus resoluciones y. remitirlo inmediatamente junto con el expediente respectivo al Consejo Municipal de Mejicanos.
5. Extender certificación de las resoluciones que pronuncie al Síndico Municipal para que sean ejecutadas.

Según el Art. 55 de la Ordenanza Contravencional, El denunciante u ofendido no será parte en el proceso en que trata la presente ordenanza. Los que se consideran directamente ofendidos podrán tener calidad de testigos.

El ente encargado de realizar las investigaciones pertinentes al cometimiento de una contravención es el Cuerpo de Agentes Metropolitanos, que debe conocer al momento de recibir una denuncia, sea verbal o escrita, o lo supiere por cualquier otro medio (Art.46 Ordenanza Contravencional), dará inicio a la investigación correspondiente y tratará de determinar la existencia de la misma y la identificación de la persona o personas responsables, para entregarles la esquila de emplazamiento correspondiente.(Art.49 Ordenanza Contravencional)

La Contestación del Emplazamiento: El Director del Cuerpo de Agentes Metropolitanos o el agente a quien éste delegue será el competente para recibir la contestación que hagan los contraventores al emplazamiento para los efectos de la Ordenanza Contravencional (Art. 53).

Si el contraventor solicitare audiencia ante el Delegado para ejercer su defensa, se le señalará día y hora para que concurra, a la audiencia inicial, el Delegado Municipal Contravencional señalará la audiencia definitiva de conformidad a los resultados de la audiencia inicial, con la prevención de que si no concurre a la audiencia, se continuara el procedimiento previa Declaración de Rebeldía.

La audiencia será oral y pública realizada el día y hora estipulada por el Delegado Municipal. En todas las audiencias que celebre el Delegado Municipal Contravencional deberá participar un Delegado del Cuerpo de Agentes Metropolitanos, quien actuará como legitimo contradictor del presunto infractor.

La prueba será ofrecida en la misma audiencia, pero si ello no fuere posible, el Delegado Municipal Contravencional podrá disponer la realización de otras audiencias, cuando el Delegado Municipal Contravencional lo consideré conveniente, aceptará la presentación de escritos o podrá disponer que se tome versión escrita o que se registre el audio de las declaraciones e interrogatorios.(Art.57 Ordenanza Contravencional). La prueba será valorada de acuerdo con las reglas de la sana critica (Art. 59)

Según el Art. 63 El Recurso de revocatoria únicamente se podrá interponer en forma oral y fundamentada, contra la resolución condenatoria del Delegado Municipal Contravencional en el momento de ser dictada y se resolverá de forma inmediata.

Solo es apelable la resolución condenatoria del Delegado Municipal Contravencional, que haya sido dictada en la Audiencia oral y pública. (Art.64 Ordenanza

Contravencional) la apelación se presentará por escrito fundado ante el Delegado Municipal Contravencional dentro del término de tres días hábiles contados a partir de la notificación de la resolución condenatoria, y este lo remite al Consejo Municipal de Mejicanos y será resuelto en un plazo no mayor de ocho días hábiles.

El Delegado Municipal Contravencional extenderá la certificación de la resolución al Sindico Municipal de Mejicanos, quien deberá hacer ejecutar la resolución del mismo modo que se observa para el cobro de los impuestos adecuados a favor de la municipalidad. La realización del servicio social acreditará por medio de constancia. (Art.68 Ordenanza Contravencional)

4.2.10 Código Penal:

Aprobado por Decreto Legislativo número 1030, de fecha 26 de abril de 1997 y publicado en ese mismo año en el Diario Oficial número 105, tomo 335 el 10 de junio de 1997. En el Art. 255, regula como delito, lo relativo a los vertidos, depósitos de cualquier clase, en el suelo o las aguas, sean estas superficiales o subterráneas y establece 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 a las de vida silvestre, bosques, espacios naturales o plantaciones útiles.¹⁸⁴

¹⁸⁴ Ibid

En este código se ha plasmado la doble sanción al infractor con PRISION y MULTA. El Artículo 51 establece que el condenado esta obligado a pagar al Estado la multa en dinero y que el importe de cada día multa se fijará conforme a las condiciones personales, a la capacidad de pago y a la renta potencial del mismo, al momento de la sentencia. El día multa importará como mínimo una tercera parte del menor salario mínimo diario vigente y como máximo cinco veces dicho salario.

Si el condenado no tiene capacidad de pago podrá reemplazar la multa con prisión (Art.54). Se impondrá entonces el trabajo de utilidad pública, a razón de dos horas de trabajo por cada día multa. De acuerdo con el Artículo 55, la pena de prestación de trabajo de utilidad pública obliga al condenado a prestar jornadas semanales de trabajo, en periodos de entre ocho y dieciséis horas semanales en lugares y horarios que determinará el juez.

Además, regula en el Art. 256 la CONTAMINACION AMBIENTAL AGRAVADA. La pena se aumenta entre tres a seis años de prisión y multa de doscientos cincuenta a trescientos días multa, si la actividad contaminante funcionare clandestinamente o sea sin permiso o que ella hubiera desobedecido las ordenes de corrección o suspensión de la actividad o aportado información falsa sobre los aspectos ambientales de la misma actividad o si se hubiere obstaculizado las actividades de inspección de la administración.

El código también ha tipificado la CONTAMINACION AMBIENTAL CULPOSA, en el Artículo 257. Se establece que en los casos a que se refieren los artículos 254 y 256; si el que delinque actuare con culpa (o sea que produce un resultado delictuoso sin quererlo), será sancionado con prisión de seis meses a un año y multa de cincuenta a cien días multa; en el Art. 258, la depredación de bosques, depredación de flora y fauna protegida.

El Artículo 262 tipifica como delito penal, lo *relativo* a la RESPONSABILIDAD DE FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS PÚBLICOS. Establece que "Los funcionarios o empleados públicos que están obligados en el ejercicio de sus funciones, a informar sobre la comisión de delitos relativos a la protección de los recursos naturales, el medio ambiente, la flora y la fauna, omitieren hacerlo o informaren ocultando los mismos, serán sancionados con prisión de seis meses a un año e inhabilitación del cargo o empleo por el mismo tiempo".

El Código Penal regula la EXCUSA ABSOLUTORIA y MEDIDAS ACCESORIAS. En el Artículo 263 establece que "en los casos previstos en este capítulo, cuando así procediere, si el autor voluntaria y oportunamente reparare el daño ocasionado, no incurrirá en pena alguna".

4.2.11 Código Procesal Penal

El Código Procesal Penal fue emitido mediante el Decreto Legislativo No. 904, de fecha 4 de diciembre de 1996, publicado en el Diario Oficial número 11 tomo 334, de fecha 20 de Enero de 1997. Entró en vigencia el 20 de Abril de 1998.¹⁸⁵ Este código desarrolla la parte procedimental, para resolver los delitos penales. En el 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), y los delitos perseguidos solo por acción privada (Art. 28); en los Art. 255 al 263-A del código penal, se regulan los delitos relativos a la naturaleza y al medio ambiente, estos delitos son perseguidos por acción pública, es decir que corresponde a la Fiscalía General de la República, ejercer de oficio la acción penal pública, conforme al Art. 19, 229 y siguientes.

El Título III, Capítulo 1, Sección Primera Artículo 48, inciso primero, refiere: "La competencia penal se ejercerá por los tribunales y jueces de la república y estarán sometidos a ella los nacionales y extranjeros". Así mismo el Artículo 53 establece en relación con los Tribunales de Sentencia "Que estos estarán integrados por tres jueces de primera instancia y conocerán de la etapa plenaria de todos los delitos y de la vista pública de las causas instruidas por la comisión de los delitos como son los relativos al medio ambiente".

¹⁸⁵ Ibid. P.44.

CAPITULO 5:

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

Los capítulos anteriores, se basaron en información teórica, provenientes de fuentes bibliograficas documentales.

A continuación se presenta un informe sobre los resultados obtenidos en la investigación de campo.

5.1 INFORME DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

5.1.1 Análisis de la Eficacia de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos

La Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos (en adelante “la Ordenanza”) es creada principalmente en atención a lo establecido en el Art. 203 de la Constitución de la República que estipula la autonomía económica, técnica y administrativa de los municipios; y el Art. 204 Ord. 5º que establece que una de las facultades de la autonomía municipal es el decretar ordenanzas y reglamentos locales.

El Art. 4 N° 5 del Código Municipal establece que compete a lo municipios: la promoción y desarrollo de programas de salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades. El N° 19 del mismo artículo indica la prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de basuras como competencia municipal.

La Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos fue emitida por Decreto N° 5 del Consejo municipal, en función a la facultad que le confiere a dicho Consejo la Constitución de la República y el Código Municipal al establecer en el Art. 30 N° 4 del referido Código, la facultad de emitir ordenanzas, reglamentos y acuerdos para normar el Gobierno y la administración pública.

El artículo 32 del Código Municipal define el concepto de Ordenanza como normas de aplicación general dentro del municipio sobre asuntos de interés local. En este sentido el Art. 35 del referido código establece que las ordenanzas son de obligatorio cumplimiento por parte de los particulares y de las autoridades nacionales, departamentales y municipales.

Servicio de *Recolección de Desechos Sólidos*

Los artículos 1 y 2 de la ordenanza en cuestión pretenden establecer las directrices generales en cuanto a la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos; con el objetivo de prevenir y controlar la contaminación a fin de proteger y recuperar la calidad del medio ambiente y la salud pública.

Como una de las primeras regulaciones establece en el artículo 1 inciso 2º la promoción e incentivo de la competencia en cuanto a la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos, con el objetivo de buscar la prestación interrumpida del servicio mismo, bajo condiciones de calidad y precios justos.

La preservación de los recursos con los que se cuenta para la prestación del servicio es una de las principales prioridades de las cuales el sector público debe hacerse cargo de manera especialmente diligente, ya que la recolección de desechos sólidos es considerado un servicio de utilidad pública, pues se presta con el fin de satisfacer las necesidades colectivas primordiales en forma permanente.

Prestadores de Servicios

El Art. 7 del Código municipal establece que los servicios públicos municipales podrán prestarse por: el municipio en forma directa, organismos, empresas o fundaciones de carácter municipal mediante delegaciones o contratos, por concesiones otorgadas por licitación pública.

En base a este precepto legal el Art. 2 de la ordenanza establece la posibilidad que el servicio de aseo público sea prestado tanto por los municipios como por empresas privadas, y aun abre la posibilidad de establecer una empresa de economía mixta (Público-Privado) para poder brindar dicho servicio. En cualquiera de los dos últimos casos, según contrato con la municipalidad, la prestación del referido servicio causara el pago de una tasa técnicamente diseñada de acuerdo a lo establecido por el Código Municipal y las Ordenanzas Municipales afines.

Para la contratación de las empresas, la municipalidad creara, según el Art. 5, un registro en la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones institucional de Mejicanos; las empresas interesadas en prestar el referido servicio de aseo público, deberá presentar la información que se les solicite mediante un formulario que se convierte en el requisito indispensable para poder ser contratados.

Los prestadores privados deberán respetar y cumplir las disposiciones pertinentes establecidas en el Reglamento de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos, según lo establece el Art. 4 de la Ordenanza.

Los prestadores del servicio del manejo de desechos sólidos deberán entregar a la municipalidad la información de:

- Detalle de costos de operación,
- Número de facturas emitidas, cobradas y en morosidad,
- Detalle de clientes: por categoría, por tipo de cliente y por ubicación,

- Detalle de rutas de recolección,
- Detalle de frecuencia y horario de recolección: por ruta y por ubicación,
- Detalle del número, tipo y capacidad de camiones usados: por zona de prestación,
- Detalle mensual del número de camiones empleados: por característica mecánica operativa.

La entidad municipal encargada de velar por el cumplimiento de lo establecido en la Ordenanza es el Departamento de Saneamiento Ambiental.

Disposiciones Generales del Manejo de Desechos Sólidos

La Ordenanza se refiere al manejo de los desechos sólidos en su Art. 6, donde da una definición de tal concepto al establecer que “El Manejo de Desechos Sólidos comprende las actividades de:

- Almacenamiento,
- Recolección,
- Transporte,
- Barrido y Limpieza de las vías y áreas públicas,
- Transferencia,
- Recuperación,
- Tratamiento, y
- Disposición Final”

Esta definición de Manejo de Desechos Sólidos se encuentra incompleta conforme a la definición teórica de Gestión de los Residuos Sólidos, dado que esta última establece como su primer elemento “El Control de la generación de los desechos sólidos”, como punto de partida para iniciar un verdadero Manejo Integral y principal factor para prevenir la problemática de los desechos sólidos.

El Control de la Generación parte del principio de reducción de los desechos sólidos, eliminando el origen del problema mediante cambios en la conducta cotidiana de las personas.

- A los Compradores de insumos: al momento de comprar deben optar por productos de buena calidad y durables, productos de verdadera necesidad y así mismo extender al máximo la vida útil de un producto
- A los Productores de insumos: reducir la cantidad y/o toxicidad de los productos, así como la utilización de embalajes mas amigables con el medio ambiente y susceptibles de ser biodegradados o rehusados constantemente. El Art. 47 de la Ordenanza indica que en caso que la degradación ocurra en un lapso de cinco hasta quinientos años, o las posibilidades de su reciclaje sean muy reducidas se cobrará un recargo de la tasa de desechos sólidos hasta el cien por ciento en proporción directa al período de degradación natural. El incremento será en concepto de compensación ambiental.

La definición de Manejo de Desechos Sólidos establecida en la Ordenanza carece del control de la generación en cuanto a los compradores de insumos, que de ser

incorporado y regulado en la Ordenanza misma o dejar la posibilidad de ser regulado en alguna Ordenanza especializada, daría paso a un verdadero Manejo Integral de los Desechos Sólidos ya que se estaría cubriendo y en el mejor de los casos reforzando la parte preventiva de la problemática objeto de ser de la Ordenanza.

El Art. 7 de la Ordenanza establece que el Manejo de Desechos Sólidos se clasifica en dos modalidades:

- a) Servicio Ordinario: todo aquello que no es servicio especial
- b) Servicio Especial: Comprendido por escombros, ripio, ramas de árboles, llantas y neumáticos usados. (Art.8 de la Ordenanza)

El referido Art. 7 establece que la descripción de cada uno de ellos se realizara en el Reglamento de la Ordenanza, así como la transferencia y disposición final de los desechos sólidos especiales (Art. 8 de la Ordenanza). Dicho reglamento hasta enero de 2006 no tiene existencia, por lo que estas y otras alusiones a él generan un vacío legal, que dejan sin lugar a que dichas actividades puedan ser cumplidas y reguladas.

En cuanto al sector privado, la posibilidad de participar en la prestación del servicio se encuentra regulado en el Art. 9 por medio de la creación de las Micro Empresas de Gestión Ambiental (MEGA's), la municipalidad está obligada a crear las condiciones propicias para la incorporación de estas.

La responsabilidad en materia de desechos sólidos recae no solo en la municipalidad, sino también en el sector privado, como es el caso de las podas de especies vegetales en la vía pública, las cuales estarán a cargo de las empresas distribuidoras de energía eléctrica y telecomunicaciones, quienes tendrán la obligación de su debida recolección y disposición final adecuada. En este sentido la Ordenanza hace partícipe al sector privado, en cuanto al manejo de los desechos sólidos que se genere en la vía pública, originado por la prestación del servicio de dichas empresas; así mismo se garantiza la seguridad de la ciudadanía al delegarles dicha responsabilidad a personas con capacitación técnica para manejar y eliminar los desechos.

El Departamento de Saneamiento Ambiental de la Municipalidad de Mejicanos es el encargado de establecer los niveles de calidad en cuanto a la prestación del servicio del manejo de los desechos sólidos; dichos estándares de calidad deberá complementarse con la vigilancia sanitaria de la Unidad Ejecutora del Programa Regional de los Desechos Sólidos del Área Metropolitana de San Salvador (UEPRDS) y de la Dirección General de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (Art. 10 Inc. 1º y 2º de la Ordenanza)

La participación conjunta de la UEPRDS y el MSPAS es importante dado que son entidades con responsabilidad directa en cuanto a la preservación de la salud pública.

Almacenamiento Colectivo y Temporal de los Desechos Sólidos

En cuanto al almacenamiento de los desechos sólidos la Ordenanza establece la utilización de recipientes con resistencia para soportar la tensión ejercida por los desechos sólidos contenidos y por la manipulación, deben ser de color opaco, pueden ser reutilizables o desechables y estos últimos poder cerrarse por medio de un dispositivo de amarre o por un nudo. Estos recipientes se colocaran en un sitio de fácil recolección por el servicio ordinario según las rutas, frecuencias y horarios. (Art. 13 de la Ordenanza)

Contenedores

Para los edificios multifamiliares, institucionales, industriales o comerciales, se deberá instalar un sistema de almacenamiento o contenedor de carga de desechos sólidos. Para ello la OPAMSS velará por que se cumpla la disposición anterior establecida en el Art. 14 de la Ordenanza al otorgar el permiso de construcción, y en caso de las construcciones ya existentes será la municipalidad la encargada de exigirlo.

Estos contenedores deben tener acabados de pisos, esquinas redondeadas entre paredes y el piso, servicio de agua, drenaje, sistema de ventilación y de control de incendios; deben ser contruidos para impedir el acceso a animales y vectores de enfermedades y su capacidad deberá de ser aproximadamente de 0.35 toneladas sobre metro cúbico.

En caso que las edificaciones no tengan la ubicación necesaria para la construcción de estos contenedores se podrán instalar cajas de almacenamiento de desechos sólidos, en caso de contenedores privados el aseo corresponderá exclusivamente a los usuarios. En

este sentido la Ordenanza esta en consonancia con lo establecido en los Art. 5 y 6 del Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos de la Ley del Medio Ambiente.

La teoría establece que el uso de contenedores debe darse en barrios de difícil acceso, en zonas rurales y en locales industriales o comerciales. Para esto se hace necesaria:

1. La sensibilización de la población y la instrucción en el uso de los contenedores:
en el entendido que las personas deben de colaborar depositando los desechos sólidos dentro de ellos. La Ordenanza, si bien establece de manera detallada las características de los contenedores, no posee ningún artículo que haga referencia a la instauración de programas de educación ambiental dirigido a los usuarios de dichas infraestructuras de almacenamiento antes de su ubicación en las diferentes colonias.
2. Contar con un servicio de recolección de desechos sólidos de alta frecuencia:
con el objetivo de evitar los desbordamientos o la acumulación excesiva en los contenedores.

La UEPRDS, tiene por directriz el establecimiento de contenedores de carga de desechos sólidos solo en aquellas áreas de difícil acceso, donde se imposibilite la entrada del camión recolector.

El Art.33 de la Ordenanza establece que los recipientes para almacenar desechos sólidos con características bioinfecciosas deben ser distintos de las del servicio ordinario y

claramente identificados con el logotipo universal correspondiente a dicha calidad de desecho (Art. 34 de la Ordenanza).

Los lugares de almacenamiento temporal deberán contener: extractor de aire con filtro biológico, identificación y prohibición expresa de no permitir la entrada a personas particulares, ser desinfectados y desodorizados con la frecuencia que garantice las condiciones sanitarias y contar con los dispositivos de seguridad para la prevención y control de accidentes e incendios.(Art.35 de la Ordenanza)

Las condiciones de seguridad que indica la Ordenanza son óptimas para asegurar el almacenamiento temporal en instalaciones clínicas u hospitalarias.

Recolección Ordinaria y Selectiva de los Desechos Sólidos

La Ordenanza establece la obligación al prestador del servicio público de recoger todos los desechos que entreguen los usuarios, de acuerdo con el tipo de servicio prestado (ordinario o especial). Así mismo el prestador establecerá la frecuencia y el horario óptimo de recolección, de tal forma que los desechos sólidos no se alteren o propicien condiciones adversas a la salud pública o contaminen el ambiente. (Art.19 de la Ordenanza)

Dichos horarios y frecuencia de recolección se les comunicará a los usuarios a través de medios idóneos en coordinación con la comunidad.

En caso que los desechos sean esparcidos durante el proceso de recolección, los encargados del mismo deberán recogerlos inmediatamente. (Art. 20 de la Ordenanza)

Para un uso óptimo de los recursos municipales se debe establecer una ruta y un horario de recolección, por lo que la UEPRDS debe, a solicitud de las alcaldías, elaborar un estudio de tiempos y movimientos para una recolección eficiente y el establecimiento de tasas acordes a la prestación del servicio.

***T*ransporte de *D*esechos *S*ólidos**

Los vehículos destinados a la recolección y transporte de los desechos sólidos deben reunir las condiciones necesarias para esta actividad; esto es aplicable a los servicios de recolección ordinario y especial (Art. 23 de la Ordenanza). Todos aquellos vehículos y equipo que no reúna estas condiciones deben ser reemplazados o adaptados para tal actividad. Este artículo establece que los vehículos deben cumplir con lo dispuesto en el Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, específicamente en los artículos 7, 8 y 9 de dicho Reglamento.

La Ordenanza establece en el Art.25 que la limpieza de los vehículos y del equipo utilizado para la prestación del servicio debe ser realizado al término de dos jornadas diarias de trabajo, y al menos una vez al mes debe ser sometido a desinfección por medio de un lavado con agua conteniendo esta una concentración de 50 miligramos/litro de cloro.

En el caso de los desechos bioinfecciosos, establece las condiciones técnicas y físicas necesarias para que dicho servicio sea prestado sin afectar la salud pública ni la de los

operadores del servicio (Art.28 de la Ordenanza). Para este tipo de servicio debe tener permiso ambiental otorgado por el MARN.

La constante limpieza del equipo es una parte importante para asegurar la vida útil del mismo así como la protección de la salud de los operarios del servicio.

Barrido y Limpieza de las Vías y Áreas Públicas

El barrido y la limpieza de las vías y áreas públicas es responsabilidad el prestador del servicio y debe ser realizado con la frecuencia necesaria para que las vías y áreas públicas permanezcan limpias. El prestador del servicio deberá colocar en la vía pública y distritos comerciales, recipientes para el almacenamiento exclusivo de desechos sólidos producidos por transeúntes, deben ser colocados estratégicamente en número y capacidad con la intensidad del tránsito peatonal y automotor.

La UEPRDS destaca al igual que el Art.41 de la Ordenanza que dichos recipientes deben ser de uso exclusivo para los transeúntes y que su diseño debe ser el adecuado para su correcta limpieza, por lo que no deben ser usados para depositar bolsas de desechos sólidos ordinarios o especiales. El diseño de estos recipientes será proporcionado por el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos (Art. 40 de la Ordenanza, parte final)

Los Arts. 42 y 43 de la Ordenanza disponen la obligación de los vendedores ambulantes y fijos de mantener limpios los alrededores de sus puestos, situación que se medirá mediante reportes mensuales al Departamento de Mercados de la Alcaldía. La

municipalidad dispondrá de recipientes para el depósito de desechos sólidos generado por los vendedores; el Departamento de Saneamiento Ambiental y el Cuerpo de Agentes Metropolitanos velarán del buen uso que se haga de los recipientes.

Recolección Intermedia, Tratamiento y Disposición Final de Desechos Sólidos

El Art. 29 de la Ordenanza establece que en cuanto a las estaciones de transferencia, el tratamiento de los desechos sólidos y disposición final deberá observarse el Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos de la Ley del Medio Ambiente y la normativa complementaria del Departamento de Saneamiento Ambiental (normativa inexistente en la Alcaldía de Mejicanos)

Estaciones de Transferencia

El Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos menciona en el Art.10 los requisitos para el funcionamiento de las estaciones de transferencia y son los siguientes:

- Permiso Ambiental respectivo, otorgado por el MARN, considerando:
 - 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.

Tratamiento de Desechos Sólidos

El Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos identifica en su Art. 11 los siguientes Sistemas de Tratamiento:

- a. Compostaje: la Ordenanza en el Art.51 establece que la municipalidad debe llevar a cabo proyectos de compostaje de la totalidad de los desechos sólidos orgánicos provenientes de los mercados municipales.
- b. Recuperación, que incluye la reutilización y el reciclaje; el Art. 37 de la Ordenanza establece que el acopio y el almacenamiento temporal de elementos recuperables podrá efectuarse en bodegas antes de su traslado al sitio de clasificación y empaque.
- c. Aquellos específicos que prevengan y reduzcan el deterioro ambiental y que faciliten el manejo integral de los desechos.

Para la aplicación de estos Sistemas de Tratamientos se requerirá la obtención del permiso ambiental.

Disposición Final

El Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos en el Art. 12, adopta el relleno sanitario como un método de disposición final de desechos sólidos aceptable, sin descartar la utilización de otras tecnologías ambientalmente apropiadas.

El Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos va más allá al establecer la posibilidad de incorporar en la disposición final tecnologías ambientales nuevas que mejoren y agilicen el proceso de disposición final vía relleno sanitario o lo sustituya.

Prohibiciones, Infracciones Sanciones y Procedimiento Sancionador

El Código Municipal establece en el Art. 126 la capacidad que las ordenanzas municipales puedan establecer sanciones, entre ellas las de multa por infracción a sus disposiciones. Así mismo el Art. 128 del Código Municipal expone que las faltas expresamente consignadas en una ordenanza podrán sancionarse con multa igualmente establecida que el alcalde o consejo fijara de conformidad a la gravedad de la infracción y a la capacidad económica del infractor sin que el monto de la multa pueda exceder de diez mil colones.

La Ordenanza en el Art. 57 contempla dos categorías de faltas,

- faltas leves y
- faltas graves.

Así mismo las faltas las pueden cometer tanto los prestadores del servicio público de aseo, como los usuarios del mismo.

Las faltas leves de los prestadores del servicio, se encuentran enmarcadas en el Art. 58 de la Ordenanza y van desde ocasionar ruido excesivo hasta el incumplimiento de los parámetros de calidad impuestos, dicha multa a aplicar es de tres cientos colones. Las

faltas graves de los mismos enmarcadas en el Art. 59 de la Ordenanza, van desde hechos como no retirar completamente los desechos de los contenedores privados o públicos, hasta no recolectar los desechos de tala o poda en la vía pública por parte de las distribuidoras eléctricas, telefónicas o el concesionario del servicio de transporte, durante un periodo de dos días o falta de disposición final adecuada de los desechos provenientes de los descombres en la vía pública. Estas infracciones se sancionaran con multa de quinientos colones hasta diez mil colones, dependiendo de la complicación e impacto ambiental.

Los usuarios del servicio pueden incurrir en faltas leves cuando su comportamiento se enmarque en situaciones delimitas en el Art. 60 como el lavado y limpieza o reparaciones menores de automotores en vías y áreas públicas, cuando con tal actividad se origine problemas de acumulación o esparcimiento de desechos sólidos, hasta el lanzamiento desde aviones o aparatos similares, de toda clase de propaganda, salvo cuando exista expresa autorización de la municipalidad, para todo ello se impondrá una multa de cien colones o servicio comunitario.

Las faltas graves de los usuarios se enmarcan en el Art. 61 y van desde depositar animales muertos, desechos de construcción y desechos sólidos de carácter especial o bioinfecciosos en recipientes de almacenamiento, de uso público o privado y que son recogidos por el servicio ordinario de recolección, hasta la reincidencia de cualquier falta leve, tendrán como sanción la imposición de multa de quinientos colones.

El Art. 62 establece que para el proceso sancionador de las faltas de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos, deberá observarse el establecido en la Ordenanza Contravencional

En general la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos es eficaz ya que su alto contenido técnico ostenta jurídicamente lo necesario para regular lo relacionado al manejo de los desechos sólidos, con excepción de las observaciones realizadas. Por otra parte está en consonancia con la Constitución de la República, el Código Municipal y el Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos de la Ley del Medio Ambiente, que son la principal normativa jurídica nacional en cuanto al manejo de los desechos sólidos.

5.1.2 Análisis de la *Eficiencia* de la *Ordenanza Reguladora* de los *Desechos Sólidos* del *Municipio de Mejicanos*

La aplicación de la Ordenanza en la realidad del municipio de Mejicanos esta relacionada con una amplia gama de factores jurídicos, sociales, económicos y culturales que determinan la problemática de los desechos sólidos.

Difusión* de la *Ordenanza

Del 100 % de las personas encuestadas, al preguntarles si saben que el servicio de aseo público en Mejicanos esta regulado por una Ordenanza municipal (Ordenanza Reguladora del los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos) el 51 % manifestó

que no saben, mientras que el 49 % restante respondió si saber de la existencia de la ordenanza, pero no conocen su contenido.

De las personas encuestadas que manifestaron conocer la existencia de la Ordenanza el 56% se dio cuenta por hojas volantes difundidas por la alcaldía, un 41 % se dio cuenta por comenario de otra persona y finalmente el 3 % por programas de educación ambiental.

En relación a la misma interrogante, las entrevistas realizadas arrojaron los siguientes datos:

El Ing. Pérez Hernández, jefe de la UEPRDS detalló que dicha institución realizó una propuesta de ordenanza de desechos sólidos a todas las municipalidades del AMSS, con el objetivo de encontrar una solución al enorme problema que abate al Área Metropolitana de San Salvador; dicha propuesta de Ordenanza se realizó bajo preceptos técnicos de alto nivel, tomando en cuenta las principales características del problema, como la cantidad de basura generada, los problemas de insalubridad, la calidad y cantidad de recolección, etc. Dicha propuesta fue presentada al COAMSS junto con la posibilidad y entera disposición del desarrollo de estudios estadísticos y técnicos en cuanto a la problemática de los desechos sólidos se refiere, previa solicitud de la Municipalidad interesada.

La UEPRDS desarrolla entre sus múltiples funciones, las siguientes:

- Supervisión Técnica del Relleno Sanitario: Fiscalizado mediante un constate reporte estadístico del tipo, cantidad, y calidad de basura que botan todas las Alcaldías del AMSS.
- Apoyo técnico a las Alcaldías: Trabajando solo **con las Alcaldías que lo solicitan**, son los encargados de realizar el respectivo estudio técnico en cuanto al correcto y eficiente manejo de los desechos sólidos en los municipios.

Uno de los principales estudios que se debe realizar para ello es el estudio de rutas de recolección, definido como el mecanismo por medio del cual se saca la mayor parte de información y se calcula la eficiencia en la recolección del servicio, complementado con información estadística proporcionada por los municipios en cuanto a la cartera de población que recibe el servicio de recolección. Este estudio comprende los siguientes pasos:

1. **Diseño de ruta**, mejor conocido como “**Estudio de tiempos y movimientos**”: consiste en recorrer paso a paso la ruta de recolección de desechos sólidos (en caso que exista) junto al camión recolector de la municipalidad, midiendo cronométricamente el recorrido. En caso que no haya ruta de recolección preestablecida, se ofrece la creación de una. La medición consiste en calcular el tiempo de recorrido desde el punto donde se guardan los camiones hasta el sitio de disposición final de los desechos. Dentro de esta medición general se contemplan mediciones específicas, como :

- ✓ **Mediciones de recorrido:** consiste en medir el lapso de tiempo que tarda el camión recolector en llegar a las estaciones de recolección (basureros). Esta medición abarca desde el punto de salida de ruta hasta la llegada a la primera estación de recolección y el tiempo que se tarda entre estación y estación; en cada estación se mide el tiempo que se tarda cada recolector en recoger todos los desechos sólidos encontrados; así mismo se lleva un registro contabilizado del número de bolsas encontradas, el tiempo que se tarda en recoger la primera bolsa desde la llegada del camión, así como el número de bolsas recogidas por cada recolector. Luego de finalizado todo el recorrido de recolección se mide el tiempo y distancia que tarda desde la última estación hasta el sitio de disposición final o estación de transferencia de desechos sólidos.
- ✓ **Resultados cuantitativos del recorrido:** consiste en obtener el peso de los desechos sólidos recolectados en ruta, y dividir este resultado entre el tiempo de recolección (sea de recorrido de día, semana, mes, semestral y anual) .
- ✓ **Resultados cualitativos del recorrido:** relacionado con el resultado cuantitativo; consiste en determinar el nivel de eficiencia de la prestación del servicio dividiendo el peso de basura obtenida entre el número de trabajadores adscritos a este servicio; obteniendo así la eficiencia promedio por trabajador operativo y administrativo del área de desechos sólidos. Se tiene por servicio eficiente un promedio de 1.20 toneladas por trabajador, no así un promedio de media tonelada por trabajador que usualmente es reflejo de un aparato

municipal de recolección de desechos sobredimensionado a las necesidades que acarrea la problemática.

- ✓ **Estudio topográfico de recorrido:** consiste en medir la distancia que recorre el camión, desde el lugar donde se guarda hasta el sitio de disposición final, tomando en cuenta las características del terreno y accesos vehiculares de la ruta de recolección. Este tipo de estudio tiene por objetivo determinar una ruta acorde a las necesidades de la población y a la capacidad de los recursos de la municipalidad, calificando la efectividad de la recolección.

En el mismo sentido el estudio comprende la calificación de las áreas de recolección, la contabilización de viviendas beneficiadas por la ruta del servicio así como el número de personas que hacen uso de él, determinado por cifras estadísticas de basura per cápita.

2. **Calculo de los costos de prestación del servicio:** La UEPRDS se encarga de proporcionar gratuitamente la instalación de un programa especial en el sistema informático de la Alcaldía, desarrollado por la Unidad, que calcula y cuantifica el gasto generado por el recorrido del camión, dando la posibilidad de alterar la ruta o cambiarla por una nueva, arrojando los datos de gasto en cuanto a diesel, desgaste de maquinaria y de otros recursos municipales destinados a la recolección y transporte de desechos sólidos; así como los gastos en que se incurre administrativamente, mediante la introducción de ciertas variables y constantes resultados de los estudios realizados para la prestación del servicio de

recolección de desechos sólidos. Así mismo la UEPRDS se encarga de brindar la capacitación necesaria para el uso del programa informático sin costo alguno para las municipalidades, entre otras capacitaciones para el correcto manejo de los desechos sólidos.

- 3. Diseño de tarifas:** es un proyecto por medio del cual se establece el cobro por la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos, en base a los gastos generados. Esto se hace con ayuda del departamento de Catastro de la Municipalidad, el cual debe proporcionar la cartera de clientes y/o usuarios del servicio en cuestión.

Luego de realizarse dichos estudios y en base a los resultados arrojados, ofrecen a la municipalidad la oportunidad de crear una ordenanza reguladora de desechos sólidos buscando la concertación de la ciudadanía en general, dándola a conocer a los diferentes sectores de la sociedad, oyendo sus observaciones y propuestas; dando así un producto creado por la colectividad para enfrentar el problema de los desechos sólidos, acorde a la realidad del municipio. Estas experiencias las han realizado con la alcaldía de Santa Tecla dando muy buenos resultados.

La Ordenanza Reguladora de Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos, fue creada por el Consejo Municipal de la Alcaldía de Mejicanos, en base a la propuesta realizada por la UEPRDS, sin embargo, según lo expresado por el Ing. Dimas Ramos, jefe del

Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos, la Ordenanza al momento de su elaboración, no tuvo la participación de la comunidad ni del sector comercial e industrial de Mejicanos. Tampoco se le dio participación a la UEPRDS en cuanto a la realización de los estudios estadísticos y técnicos para la definición de las bases prácticas de la instauración de un servicio integral del manejo de los desechos sólidos.

La OPAMSS, entidad encargada de fijar y aplicar las directrices del ordenamiento territorial en el AMSS, e involucrada directamente en la aplicación del Art.14 de la Ordenanza de Mejicanos, en cuanto a exigir la construcción de los sistemas de almacenamiento de desechos sólidos; no se le comunicó la creación y vigencia de dicho cuerpo normativo, ni se le llamó para coordinar con la Alcaldía de Mejicanos la aplicación de la Ordenanza en el referido artículo.

A la Arq. Margarita Minero, Jefa de la Unidad de Usos de Suelos de OPAMSS, se le cuestionó si la dicha entidad toma en cuenta las ordenanzas municipales sobre el manejo de los desechos sólidos para otorgar los permisos de construcción, a lo cual respondió que no, pues es la municipalidad la encargada de velar por que se cumplan las ordenanzas pertinentes en cuanto a las construcciones y edificaciones de los sistemas de almacenamiento de desechos sólidos, específicamente en la etapa de autorización de la construcción, la recepción de obra y en el permiso de habitar.

Las Unidades e Salud del municipio de Mejicanos, aplicadoras directas de las políticas de salud del MSPAS, tampoco fueron consultadas, ni se les comunicó la existencia de la Ordenanza, tal y como declararon los inspectores de salud Candelario Bernal Méndez, encargado de la Unidad Ambiental de la Unidad de Salud de Zacamíl, y el Inspector de salud, Antonio Marín de la Unidad de Salud de Mejicanos.

Los centros educativos del municipio de Mejicanos, receptores del servicio de recolección de desechos sólidos, no se les comunicó la existencia de la Ordenanza, limitando la posibilidad de difusión de la Ordenanza en la población de Mejicanos, ya que los centros educativos tienen una estrecha relación con la comunidad. La Lic. Alba Luz de Coto, subdirectora de la Escuela Urbana Mixta Unificada República Oriental del Uruguay, comentó que las instituciones públicas del municipio de Mejicanos deberían tener una participación activa en la aplicación de la Ordenanza, ya sea como vigilante de su cumplimiento o como buenos receptores del servicio.

Prestadores de Servicios

El Art. 1 Inc.2° de la Ordenanza regula que la municipalidad, en el entendido de maximizar el uso de los recursos destinados para la prestación del servicio de aseo público, debe promover la competencia para la prestación del mismo incentivando a la población y el sector privado.

En los resultados de las encuestas las personas manifestaron que en la zona de San Roque específicamente en la colonia Chancala y en la zona de Montreal el prestador del servicio de recolección es la empresa R&R, dato corroborado por el Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos. Siendo estos dos sectores en Mejicanos donde se presta el servicio de recolección por la empresa privada.

Por otra parte el Departamento de Saneamiento Ambiental manifestó que la municipalidad en general no promueve la competencia en el sector privado para la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos y que la empresa R&R esta contratada por la dificultad que representan las calles de dichas zonas para el acceso frecuente del Camión recolector.



Foto 1

Camión Recolector de Desechos Sólidos de la Alcaldía prestando el servicio en el sector de Mejicanos a las 6:00 a.m. un día de semana.

El servicio por lo general es regular en la zona.

El servicio de aseo público en el municipio de Mejicanos es prestado directamente por la Alcaldía, El Ing. Ramos, manifestó que la municipalidad no promueve la competencia en el sector privado para la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos, pero destaca que el 7.0 % de desechos recolectados en el municipio es efectuado por recolectores privados; en Zacamíl para la separación de desechos se cuenta con la ayuda de una ONG llamada ABAZAC, aclarando que dicha organización no recibe incentivo alguno para su funcionamiento por parte de la municipalidad.

Disposiciones Generales del Manejo de Desechos Sólidos

En Mejicanos existe la prestación del servicio ordinario y del servicio especial de recolección de desechos sólidos, siendo este último prestado en menor frecuencia y con menos recursos.

La Ordenanza en su Art. 7 Inc. Final establece que se describirán dichos servicios en el Reglamento de la Ordenanza misma, Reglamento que desde abril de 2003, mes en que entró en vigencia la Ordenanza municipal, a estado pendiente su elaboración por parte del Consejo. La ausencia de dicha normativa es una de las principales limitantes para la aplicación eficiente de la Ordenanza en contra de la problemática existente en el municipio, debido a que en el se detalla los procedimientos específicos de las actividades que involucra el servicio de aseo público.

El Art. 10 Inc. 1º y 2º de la Ordenanza establece que la UEPRDS y la Dirección General de Salud del de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, son las entidades encargadas de vigilar los niveles de calidad de la prestación del servicio de manejo de los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos. Pese a esta disposición, la UEPRDS ha manifestado no tener solicitud alguna de la Alcaldía de Mejicanos para realizar los estudios pertinentes y necesarios en cuanto a la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos. En el mismo sentido, los inspectores de salud de las Unidades de Salud de Mejicanos y Zacamíl expusieron que no trabajan en conjunto con la Alcaldía de Mejicanos y además manifestaron que desconocen la existencia de la Ordenanza Reguladora de los desechos sólidos del municipio de Mejicanos; todo esto evidencia la falta de comunicación interinstitucional existente entre la Alcaldía y las demás dependencias de gobierno; lo cual desemboca en ineficiencia conforme a lo dispuesto en la Ordenanza.

Almacenamiento Colectivo y Temporal de los Desechos Sólidos

La Ordenanza establece en el Art. 13 la utilización de recipientes con características necesarias para mantener un almacenamiento colectivo controlado de desechos sólidos, estableciendo que estos se coloquen en un sitio de fácil recolección por el servicio ordinario según las rutas, frecuencias y horarios.

Entre los recipientes utilizados por la población para almacenar desechos sólidos se encuentran:

- **Recipientes reutilizables:** Por lo general las personas utilizan barriles metálicos, de plástico en menor cantidad, que una vez llenos su manipulación se vuelve difícil, debido a que no han sido diseñados para el almacenamiento de desechos sólidos. Los sistemas de almacenamiento de desechos sólidos de los centros escolares del municipio de Mejicanos, consisten en una considerable cantidad de barriles y mitades de barriles de metal, para lograr depositar la mayor cantidad de basura posible. Estos depósitos son barriles grandes, de difícil manipulación por su peso y tamaño, lo cual constituye un problema cuando se cuenta con un servicio de recolección irregular en cuanto a su horario y frecuencia, sobre todo porque deben sacarlos a la calle en espera del camión recolector.
- **Recipientes desechables:** utilizados por toda la población; según las encuestas, la mayoría de personas utiliza bolsas plásticas, adquiridas por las compras realizadas en supermercados, mercados, tiendas o en las ventas ambulantes; bolsas que no han sido diseñadas para almacenar desechos sólidos y que tienden a romperse con facilidad, carecen de sistema de cierre o amarre adecuados y en muchos casos no son opacas.

Foto 2

Recipientes de Desechos Sólidos de los Centros Escolares del Municipio de Mejicanos.

Como se observa en la fotografía, los recipientes de basura no dan abasto a la enorme cantidad de desechos sólidos generados en un turno de clases, por lo que el resto del día permanecen llenos.



En cuanto a las características de los depósitos y bolsas de basura establecidas en la Ordenanza, el Ing. Dimas Ramos, jefe del Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos, expresó que la municipalidad no tiene control sobre éstos, que usualmente se venden en los supermercados, mercados o comercios, pues escapa a la competencia municipal.

Contenedores

El Art. 14 de la Ordenanza exige que todas las construcciones del municipio de Mejicanos deben tener instalado un sistema de almacenamiento o contenedor de carga de desechos sólidos; la OPAMSS velará por el cumplimiento de esta norma en las construcciones futuras al momento de entrada en vigencia la Ordenanza en cuestión y la municipalidad en las construcciones ya existentes.

La Ordenanza establece que OPAMSS deberá encargarse de exigir la edificación de los sistemas de carga de desechos sólidos, al otorgar el permiso de construcción. El permiso de construcción se extiende al presentarse los planos del proyecto a construir, verificando que estos cumplan con lo establecido en la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños y en su respectivo Reglamento. El Art. VI. 32 del Reglamento, establece que todo complejo habitacional en condominio, deberá contar con un área mínima de 2.00 X 2.00 mts., diseñados específicamente para depósito de basura, de accesibilidad adecuada para su recolección por el servicio de aseo público.

OPAMSS, organismo regido por la Ley y Reglamento anteriormente mencionados, tiene la obligación de hacerlos cumplir, por lo que debe exigir la construcción del área para depósitos de basura, en complejos habitacionales de condominios. Esta exigencia debe hacerla cumplir en el procedimiento enmarcado en el Art. 11 Lit. F) de la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños. Dicho procedimiento establece que en el otorgamiento del permiso de construcción, y en recepción de obra son los momentos en los que OPAMSS puede exigir dicha construcción

La Arq. Minero se refirió a esta obligación como un problema difícil de solventar, dado que existe una diferencia entre proyectos de lotificación vía parcelación y proyectos habitacionales denominados condominios.

El primero consiste en la construcción de casas individuales con vías de acceso vehicular, por medio de la parcelación del terreno de la obra, donde cada parcela es individual de la otra, aunque las casas estén unidas. En este tipo de construcción no se exige el área de recolección de desechos, pues el camión recolector tiene acceso vehicular en todos los sectores.

El segundo consiste en la determinación de un solo terreno donde se construirá el condominio, que es tomado como una sola unidad, no importando cuántos apartamentos se construyan en el edificio, y para el otorgamiento del permiso de construcción es necesario que exista un área de recolección de desechos.

Aunque en ambos casos, el mayor problema consiste en la renuencia de los constructores para edificar los espacios contenedores de desechos sólidos, pues debido a la máxima utilización del terreno, las personas no compran las propiedades que se encuentran adyacentes a este tipo de edificaciones, lo cual genera pérdidas en la venta de las lotificaciones. Además, según la Arq. Minero, OPAMSS no posee capacidad de sanción o de cobro de multas, ni tiene competencia alguna, ni mecanismo legal para exigir el cumplimiento de lo establecido en el Art.14 de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos, pues la municipalidad respectiva es la que tiene la obligación y los procedimientos jurídicos adecuados para darle

cumplimiento a las Ordenanzas municipales, tanto en la fase de revisión vial, como en la recepción de obra y en última instancia al momento de otorgar el permiso de habitar.

El Art. 15 de la Ordenanza establece una serie de características técnicas y físicas que los sistemas de almacenamiento de desechos sólidos deben cumplir al momento de su construcción. En el municipio de Mejicanos, según datos aportados por el Ing. Ramos, manifestó que existen solo 3 sitios de almacenamiento que cumplen con las características técnicas mencionadas, uno se encuentra en el Centro Comercial Zacamíl, otro en el Centro Comercial Metrópolis y el último en el Hospital Nacional de Zacamíl. Aunque no existe ninguna medida de facto para exigir la construcción de dichos sistemas de almacenamiento.

En caso que las edificaciones no tengan la ubicación necesaria para la construcción de estos sistemas de almacenamiento, el Art. 16 de la Ordenanza establece la posibilidad de instalar cajas de almacenamiento de desechos sólidos.

La municipalidad de Mejicanos en 1997, distribuyó por todo el municipio 25 contenedores de basura, colocados principalmente en zonas de alta densidad poblacional y comercial, como lo son el sector central de Mejicanos, Zacamíl y Montreal. El director del Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos manifestó que estos fueron destruidos por los usuarios al quemar la basura que se encontraba dentro y fuera de ellos, otros fueron removidos por personas ajenas a la Municipalidad y de los demás se desconoce su paradero, quedando hasta enero de 2006 dos contenedores de carga, ubicados uno en la parte trasera del mercado de Zacamíl y otro en el rastro

municipal de Mejicanos, además declaró que el precio actual de cada contenedor es aproximadamente de U.S.\$800.



Foto 3

Promontorio de basura en la parte trasera del mercado de Mejicanos, a unas cuerdas de las instalaciones de la Alcaldía Municipal de Mejicanos.

Los promontorios de desechos sólidos que se generan en los mercados son principalmente de materia orgánica.

La falta de recipientes y contenedores para la enorme y constante cantidad de desechos es evidente.

Según las personas encuestadas el 85% contestó que en sus comunidades no poseen contenedores de desechos sólidos, pues fueron retirados en los años 2000 y 2001, lo cual ha generado que las personas depositen la basura en el lugar donde se encontraba anteriormente el contenedor, a pesar que en algunos de esos lugares existen rótulos municipales advirtiendo que ese es un botadero cerrado, y que se multará a aquellas personas que no obedezcan.

La UEPRDS estima que para dar uso correcto del sistema de recolección a través de contenedores de desechos sólidos, es necesario la identificación de las zonas de difícil acceso para el camión recolector, luego realizar un estudio estadístico de la cantidad de personas que viven en esas zonas, datos obtenidos por medio de el Departamento de

Catastro de la Municipalidad de Mejicanos, se debe realizar el cálculo de los contenedores requeridos para solucionar la demanda de recolección de los desechos sólidos. Todo esto junto a la instauración de programas de educación ambiental para la correcta utilización de los contenedores por parte de los usuarios del servicio.

La UEPRDS no recomienda el uso de los contenedores en las comunidades, pues las personas no les dan el uso correcto y lejos de eso los destruyen o los sustraen de forma ilegal presuntamente para venderlos y/o fundirlos. La protección de los bienes municipales es deficiente en la Municipalidad de Mejicanos, pues el Cuerpo de Agentes Metropolitanos, cuya función principal es la protección y vigilancia de dichos bienes, no posee los recursos necesarios ni el personal suficiente para efectuar dicha labor.

Contenedores de *Desechos Bioinfecciosos*

El Art.35 de la Ordenanza establece ciertas características especiales que las áreas de almacenamiento deben tener para poder crear condiciones controladas para el manejo adecuado de este tipo de desechos, que deben ser separados de los desechos comunes para no generar más desechos bioinfecciosos.

Para el manejo de los desechos bioinfecciosos dentro de las Unidades de Salud de Zacamíl y Mejicanos, todo el personal esta capacitado para el manejo adecuado de los mismos, teniendo en cuenta que los desechos que se generan dentro de la Unidad de Salud son de dos clases:

1. **El Desecho Común:** Es todo el que se desecha de las oficinas como el papel, lapiceros, objetos de uso exclusivo del personal y que no a tenido contacto con ningún objeto infectado. Éstos son recogidos por el camión recolector de la Alcaldía de Mejicanos.
2. **Los Desechos Bioinfecciosos:** Son los que se generan a partir del servicio prestado directamente al paciente, como el algodón, gasas, vendas, jeringas, entre otros.

Es así como el personal de la limpieza separa los desechos, depositando los desechos comunes dentro de bolsas plásticas de color negro, y los bioinfecciosos dentro de bolsas plásticas de color rojo; depositando las jeringas dentro de un bote con alcohol, sea de plástico o de vidrio para evitar cualquier tipo de accidente.

Foto 4

Jabas utilizados para depositar los desechos bioinfecciosos en la Unidad de Salud de Zacamíl, donde se encuentran al aire libre sin un lugar apropiado para colocarlos mientras son recogidos por la Unidad recolectora del MSPAS.



Los desechos bioinfecciosos luego de ser recogidos en las bolsas de color rojo se depositan en unos recipientes plásticos llamados “jabas”, y son también de color rojo; estos desechos son recolectados por un camión especial de desechos bioinfecciosos, que lo proporciona el MSPAS, y es quien le da el debido tratamiento a esta clase de desechos; además desinfecta las jabas para poder devolverlas a cada centro de salud a quien presta el servicio para que sean reutilizadas. Luego de darle el tratamiento adecuado a los desechos bioinfecciosos son llevados a la estación de transferencia.



Foto 5

Depósitos para los desechos sólidos comunes, generados en la Unidad de Salud de Mejicanos. Alejados de los usuarios.



Foto 6

Lugar de almacenamiento de las jabas, donde permanecen debidamente encerrados, aunque cerca de una de las zonas de espera para los usuarios.

En ninguna de las dos Unidades de Salud consultadas para la realización de esta investigación, las áreas de almacenamiento cumplen con las características técnicas establecidas en la Ordenanza, y solo se limitan a separar las dos clases de desechos sólidos generados en dichas instalaciones hospitalarias.

El Departamento de Saneamiento Ambiental manifestó que no cuentan con los recursos jurídicos necesarios para darle cumplimiento a la normativa municipal, pues las Unidades de Salud escapan a dicha competencia pues se encuentran subordinadas a las políticas y Leyes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Recolección de *D*esechos *S*ólidos: Horarios, Frecuencia y Calificación del Servicio

Según el Art.19 de la Ordenanza el prestador del servicio público tiene la obligación de recoger todos los desechos que entreguen los usuarios, así como comunicar a los mismos el horario y la frecuencia en que se prestará el servicio.

La Alcaldía de Mejicanos es la prestadora del servicio de aseo público; si bien el Departamento de Saneamiento Ambiental y la UEPRDS reportan que hasta diciembre 2005 la cobertura del servicio de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos fue de un 91.8% y en este sentido, las encuestas reflejan que el servicio de recolección es calificado por los usuarios como “bueno” y tiene una frecuencia promedio de tres a cuatro veces por semana; la prestación de dicho servicio no tiene un horario fijo y se vuelve irregular conforme las unidades recolectoras sufren desperfectos mecánicos; ante esta situación que se ha vuelto frecuente, no existe según el Ing. Dimas Ramos, mecanismos auxiliares para reestablecer el servicio, ni recursos financieros para darle mantenimiento a las unidades recolectoras.

Las rutas de recolección según el director del Departamento de Saneamiento Ambiental, se encuentran establecidas en un registro llevado por dicha dependencia municipal, aunque acepta que al no contar con supervisores de campo que vigilen el cumplimiento de las mismas por parte de los operarios de las unidades recolectoras, la ruta de recolección se vuelve flexible y se recorre según la voluntad del conductor. El problema se agrava al no existir, como se ha mencionado anteriormente, estudios de tiempos y movimientos elaborados gratuitamente por la UEPRDS.

Horarios y Frecuencia de Recolección

El Departamento de Saneamiento Ambiental tiene un horario de recolección por cada unidad recolectora en cada colonia de Mejicanos, pero no lo ha comunicado a los usuarios, aduciendo falta de recursos necesarios para ello y de medios auxiliares para cubrir una ruta de recolección en caso de desperfecto mecánico de una unidad recolectora.

Pese a los inconvenientes por falta de recursos económicos, manifestó que se realiza la recolección en todas las zonas de Mejicanos, ya sea por la mañana o por la tarde, 3 veces a la semana, controlado por dos supervisores, pero agregó, que no existe un horario fijo de recolección en ninguna de las cinco zonas en que se divide el Municipio de Mejicanos; para ilustrar lo anterior, comentó que en la zona de Zacamíl, en el redondel de la Súper Manzana, el camión de la basura pasa 4 veces al día todos los días, pero que en ese lugar siempre hay botaderos de basura.

El Ing. Pérez Hernández manifestó que la frecuencia de la prestación del servicio de recolección no siempre es la mejor cuando se presta todos los días, sino cuando se presta periódicamente con intervalos de tiempo constante, ininterrumpido pero no necesariamente diario, pues la generación de desechos sólidos en los hogares es significativa en períodos de dos o tres días, por lo que la prestación diaria del servicio resulta en un desperdicio de recursos, ya que no es necesaria a no ser en la industria y el comercio. “Deben coincidir los ciclos, que cuando mi bolsa esté llena que pase el camión recolector”; “La ciudad más limpia no es la que más se barre sino la que menos se ensucia” sentenció.

En los instrumentos de opinión pública, referente al servicio de recolección de desechos sólidos, El 94 % de los encuestados respondió que Sí reciben el servicio, frente a un 6 % que manifestaron no recibir el servicio; el Ing. Dimas Ramos manifestó que las comunidades que no reciben el servicio se debe a que los vehículos recolectores de la zona sufren de reiterados desperfectos mecánicos.

El ingeniero Pérez Hernández señala que la ausencia de estudios técnicos para la elaboración de rutas de recolección adecuadas, es la causa principal de la falta de prestación de servicio para dar cobertura a la totalidad de las comunidades que conforman el municipio de Mejicanos.

Otro factor observado es el abandono o poco mantenimiento de las vías de acceso vehicular, principalmente en la zona rural de Mejicanos y en los condominios de la Zacamíl, ya que dichas vías no están adecuadas para que pase el camión recolector, por lo que las personas que viven en estas comunidades tienen que sacar la basura cuando el camión recolector avisa de su presencia en la zona y usualmente éste no espera el tiempo necesario para que todos los usuarios lleguen hasta dicha unidad móvil.

De los encuestados que manifestaron recibir el servicio de recolección en su colonia el 13% dice recibirlo 6 veces por semana, el 1 % manifiesta 5 veces por semana, el 9 % 4 veces por semana, el 45% afirma que reciben el servicio 3 veces por semana; el 25 % 2 veces por semana, el 7 % solo una vez por semana.

La mayoría de personas, si bien manifestaron saber cuantas veces a la semana pasa el camión recolector, comentaron que no saben la hora exacta de recolección de basura por lo que sacan los desechos sólidos a la vía publica en horas de no recolección, a menudo porque el camión recolector pasa en horas en que las personas no permanecen en sus viviendas.

En los Centros Escolares, la Licda. De Coto subdirectora de la Escuela República Oriental del Uruguay y el Lic. Raúl Antonio Cedillos subdirector del centro escolar Antonio Najarro aseguraron, que la recolección de desechos sólidos se efectúa dos veces por semana, los días miércoles y viernes, y que no existe un horario definido.

Calificación del Servicio de *Recolección*

Al preguntar a los encuestados como consideraba el servicio de recolección de desechos sólidos, antes de 2003, año en que entra en vigencia la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos, los encuestados respondieron de la siguiente manera:

- El 1 % de los encuestados consideró que antes de 2003 el servicio de recolección era Excelente,
- El 5 % manifestó que era Muy Bueno,
- El 26 % que era Bueno,
- El 38 % que era regular y
- Un 30 % lo califico como Malo.

En contraste, cuando se preguntó como consideran el servicio de recolección de desechos sólidos, desde 2003, hasta la actualidad, los encuestados respondieron de la siguiente manera:

- El 2% respondió que es Excelente,
- Un 10% que es Muy Bueno,
- Un considerable 45% razona que es Bueno,
- Un 28% lo considera Regular y
- Un 15% respondió que es Malo.

Los que respondieron en sentido positivo, opinando que el servicio es **Excelente, Muy Bueno y Bueno** alegaron que es porque:

- En 46% manifestó que la Recolección es Eficiente,
- El 27% porque pasa Puntual,
- El 22 % porque pasa todos los días y
- Un 5% porque pasa en un Horario Definido, acorde a las horas en que se encuentran en casa disponible para sacar la basura.

Los que respondieron en sentido negativo, alegaron que el servicio es **Regular y Malo** porque:

- El 41% porque No Pasa Todos los Días,
- El 32% porque la Recolección No es Eficiente,
- El 17% que No es Puntual, finalmente,
- Un 10% considera que es debido a que No Pasa en Horas Adecuadas.

De las respuestas de la población encuestada se observa que un 57 % de la muestra considera que el Servicio de recolección de desechos sólidos desde Abril de 2003 hasta la fecha, ha Mejorado; el 28 % manifiesta que el servicio esta Igual, y un 15 % piensa que esta Peor.

En cuanto a las Unidades de Salud el Inspector Bernal Méndez y el inspector Marín de igual manera, Calificaron como Bueno el servicio de recolección por ser eficiente, y que está igual desde Abril de 2003. Aunque el camión no tiene horario fijo de recolección, pasa todos los días. En similar opinión la Lic. De Coto califica el servicio de recolección de basura como Muy Bueno porque la recolección es eficiente; y el Lic. Raúl Antonio Cedillos califica el servicio de recolección como Bueno, debido a que considera que la

recolección es eficiente y que desde abril de 2003 hasta la fecha, el servicio se ha mantenido en las mismas condiciones.

***T*ransporte de *D*esechos *S*ólidos**

Los artículos del 23 al 27 de la Ordenanza establece las condiciones técnicas que deben tener las unidades de transporte de desechos sólidos para poder desempeñar dicha actividad y garanticen la correcta prestación del servicio; esto también se encuentra regulado en el artículo 8 del Reglamento Especial del Manejo Integral de los Desechos Sólidos.

El Estudio Sobre el Manejo Regional de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana de San Salvador en la República de El Salvador, realizado por JICA y la empresa KOKUSAI KOGYO. LTD. (En adelante Estudio JICA) Establece que los vehículos de recolección de desechos sólidos deben ser renovados cada siete años y se debe estudiar la distribución apropiada de dichos vehículos según la optimización de las rutas de recolección, con el objetivo de mejorar la eficiencia de la recolección y la vida útil de las unidades.

El Ing. Pérez Hernández asegura que los camiones recolectores de desechos sólidos técnicamente poseen una vida útil de siete años, pero dada la precaria situación presupuestaria de las municipalidades en general, se les esta dando un uso de diez o más

años, complicando la problemática económica, pues resulta más oneroso el funcionamiento de un camión cuya vida útil ha expirado, al funcionamiento de otro en condiciones óptimas. A pesar de la introducción de una nueva flota de camiones, procedentes de donaciones, la problemática no se solventa pues estos camiones usualmente son desmantelados para darles mantenimiento a la flota vieja y obsoleta.

La Unidad Ambiental de la Alcaldía de Mejicanos y el Departamento de Saneamiento Ambiental reportan que poseen 24 unidades de recolección de desechos sólidos, 16 de ellos en condiciones de prestar el servicio (2 para el servicio especial y 14 para el servicio ordinario, de estos últimos, 7 fueron adquiridos en 2003), los 8 restantes se encuentran en constante reparación y algunos han sido desmantelados para poder darle mantenimiento a la flota restante. El Ing. Ramos enfatizó que para darle total cobertura al municipio son necesarios 24 camiones en condiciones óptimas.

El director del Departamento de Saneamiento Ambiental declaró que gran parte del presupuesto asignado a dicha dependencia se gasta en la compra de repuestos y accesorios para dar mantenimiento a las unidades recolectoras, sin cubrir la totalidad de las necesidades materiales, por lo que la falta de recursos económicos es la causa principal de la in-operabilidad de algunas unidades.

Foto 7

Taller Ubicado en la Colonia Santa Lucía de Mejicanos, lugar donde se guardan los camiones recolectores de la Municipalidad.

La flota de camiones recolectores se encuentra en mal estado, es frecuente que sufran desperfectos mecánicos mientras cubren la ruta de recolección. Además carece de instalaciones adecuadas para el resguardo y protección de las unidades recolectoras.



En la entrevista a uno de los trabajadores del Taller Mecánico de los camiones Recolectores de la Alcaldía de Mejicanos, se le cuestionó sobre las unidades recolectoras y sus desperfectos mecánicos; el empleado comentó que en el taller siempre existen camiones recolectores en mal estado debido a fallas mecánicas, al cuestionarle las razones de esta afirmación manifestó que se originan mayormente porque han sobrepasado su vida útil, además se sobrecargan de trabajo al recorrer hasta 2 o 3 rutas en un día. En el mismo sentido, la falta de repuestos y el desmantelamiento de los camiones inservibles para la utilización de las partes en los demás camiones de la flota, provocan que estos últimos fallen en un corto o mediano plazo, además agregó que el proceso para que lleguen los repuestos solicitados es demasiado engorroso, tardándose hasta 3 semanas en ser proporcionados por el Departamento de Saneamiento Ambiental.

El mal manejo de las unidades recolectoras por parte de los operarios conductores es otra de las causas de los usuales desperfectos mecánicos de los camiones, ya que muchos de ellos se encuentran arruinados de la caja de cambios, el clutch y otras partes que constatan el inadecuado manejo de las unidades por parte de los motoristas.



Foto 8

Unidades recolectoras en el Taller de la Municipalidad de Mejicanos.

El atraso administrativo en la provisión de repuestos y la falta de un presupuesto adecuado es la principal causa del deplorable estado de las unidades recolectoras, limitando la capacidad de cobertura y generando mayor gasto.

Otro de los principales problemas que se dan es que al sufrir un desperfecto mecánico los camiones son llevados al taller cargados con desechos sólidos, tardando hasta 3 días en vaciarlos a otra unidad para depositarlos en el tiradero de basura, por lo que el hedor y la posibilidad de enfermarse a causa de los desechos sólidos es inminente; relacionado a esto se observó el fenómeno que el taller no está cercado y se encuentra ubicado en un parqueo de la colonia Santa Lucía en Mejicanos, por lo que los habitantes del lugar llegan a depositar la basura en los camiones arruinados, frente a la mirada pasiva del agente del CAM encargado de la custodia y seguridad del taller.

Foto 9

Unidades recolectoras en el taller de la Municipalidad, descompuestas durante su ruta de recolección.

Los desechos sólidos permanecen en los camiones arruinados hasta que otra unidad los descargue, por lo que los mecánicos están expuestos a los riesgos de la permanencia de la basura en el taller, entorpeciendo su labor, y propiciando que los habitantes de los alrededores lleguen a depositar la basura en estos camiones, muchas veces después de ser descargados.



Transporte de *Desechos Sólidos Bioinfecciosos*

El Art.28 de la Ordenanza establece las condiciones técnicas y físicas necesarias para que las unidades de transporte de dicha clase de desechos puedan operar. La Alcaldía de Mejicanos no presta este servicio, es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el encargado del transporte de los desechos generados en las Unidades de Salud y hospitales

Barrido y Limpieza de las *Vías Y Áreas Públicas*

Los artículos 41, 42 y 43 de la Ordenanza, regulan la responsabilidad el prestador del servicio de colocar recipientes de desechos sólidos de uso exclusivo de los peatones, otros recipientes para el uso de los vendedores ambulantes y estacionarios, así como la

obligación de estos últimos de mantener limpio el lugar donde se encuentran ejerciendo el comercio.

En los años 2000 y 2001 se retiraron de la vía pública los recipientes tipo balancín, dado que a juicio del Departamento de Saneamiento Ambiental, los peatones y vendedores no hacían uso correcto de ellos y los destruían; así mismo el director del referido departamento declaró en la entrevista, que el CAM no tiene la capacidad para cuidar y velar por el uso adecuado de todos los recipientes colocados en la vía pública.

Agregó también que los recipientes de desechos sólidos para los transeúntes, tipo balancines, luego de ser retirados de la vía pública fueron depositados en la propiedad inmueble donde hoy se construye el Palacio Municipal de Mejicanos.

Foto 10

Basurero de desechos sólidos orgánicos en las cercanías del Palacio Municipal de Mejicanos.

El basurero en cuestión se encuentra cerca de ventas de alimentos y es tolerado por las autoridades municipales.

Se puede observar perros alimentándose de los desechos y esparciendo la basura.



El Barrido de la vía pública en el municipio de Mejicanos lo efectúa la Alcaldía, de 2 a 3 veces por semana en las calles principales, zonas comerciales y parques recreativos, como el Centro de Mejicanos, Zacamíl y Montreal. El ing. Dimas Ramos no especifico la cantidad de operarios del servicio asignados a esta labor pero detalló que para realizar esta actividad se cuenta con barriles de metal montados sobre carretillas, escobas de mimbre y palas de metal para recoger los desechos.

El Departamento de Saneamiento Ambiental lleva un registro de las rutas de barrido y limpieza de las zonas públicas, que con frecuencia se barren después que haya pasado el camión recolector en dichas zonas. Los barrenderos de la alcaldía eran los encargados de vaciar los recipientes de basura tipo balancín que se habían repartido en las diferentes zonas de Mejicanos.

El 82% de las personas encuestadas manifestaron que la municipalidad no ha colocado recipientes de desechos sólidos para los transeúntes y sólo un 18% afirma que sí tienen recipientes, pero los que existen han sido ubicados por personas ajenas a la alcaldía, sobre todo por la empresa privada.

A los encuestados se les preguntó si en sus comunidades existen problemas de desechos sólidos en la vía pública; 62% manifestó que sí existen problemas, frente al 38% que respondió que no; de los que manifestaron que sí, un 62% considera que el fenómeno se da debido a que no hay recipientes, el 16% manifiesta que se debe a que la recolección

no es eficiente, el 13% opina que los recipientes existentes no dan abasto, y finalmente un 9% que considera que se debe a que las personas no usan el recipiente.



Foto 11

Tiradero de basura a la par de un centro de reciclaje.

Los vendedores ambulantes son los responsables de la mayor cantidad de promontorios de basura que se generan en el Centro de Mejicanos.

Recolección Intermedia, Tratamiento y Disposición Final de Desechos Sólidos

El informe de JICA propone, para la implementación de un sistema integral de manejo de desechos sólidos en el AMSS, la incorporación de dos estaciones de transferencia para separar todo aquel insumo con posibilidades de ser reutilizado, reciclado o ser reincorporado al mercado. La Ordenanza establece en el Art. 29 que se observe lo dispuesto en el Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos de la Ley del Medio Ambiente, para la creación de las estaciones de transferencia intermedia.

Según la UEPRDS las estaciones de transferencia no son necesarias en Mejicanos, pues dicho municipio se encuentra cercano al relleno sanitario de Nejapa (MIDES), además en MIDES existe una etapa de procesamiento y recuperación de los desechos que llegan al relleno sanitario, para que los materiales seleccionados sean reutilizados o reciclados, llevando al sitio de disposición final lo verdaderamente inservible.

Tratamiento de Desechos Sólidos

El Art.51 de la Ordenanza impone la obligación a la municipalidad de realizar programas de compostaje, de todos los desechos orgánicos provenientes de los mercados, para darle una máxima utilización a estos desechos. El Departamento de Saneamiento Ambiental no realiza programa alguno de compostaje debido a la falta de recursos técnicos y económicos para ello. La UEPRDS es de la opinión que los programas de compostaje, si bien son una forma eficiente de reutilizar el producto orgánico de los desechos sólidos, no existen políticas orientadas al desarrollo de estas actividades ya que el humus resultante del proceso de compostaje no es tan atractivo económicamente contra los fertilizantes de fabricación industrial y química, por lo que no existe un mercado desarrollado e incentivado para la instauración de la composta.

Disposición Final

Todos los desechos sólidos recolectados por la Alcaldía de Mejicanos son llevados al relleno sanitario de Nejapa donde se les da tratamiento para una adecuada disposición final.

Programas de *E*ducación Ambiental

Desde un punto de vista técnico, El Ing. Pérez Hernández explicó que un basurero no es un promontorio de basura que es constantemente recogido, a esto se le llama estación de recolección en la ruta de los camiones; en efecto basurero es un promontorio de basura que no es recogido por ningún prestador del servicio, sea público o privado y que es foco generador de vectores de enfermedades. La existencia de estos es consecuencia de la mala educación de las personas que no esperan al camión recolector.

	<p style="text-align: center;"><u>Fotos 12 y 13</u></p> <p><u>Diferencias:</u></p> <p>En la primera fotografía se observa una alcantarilla sin tapadera, dando lugar a la formación de un botadero de basura que <u>no es recogido</u> por la Municipalidad, problema que ha traído como consecuencia las inundaciones de los últimos años en todo el AMSS.</p> <p>La segunda fotografía muestra un promontorio de basura ubicado en la onceava calle poniente, <u>que es recogido</u> por la <u>municipalidad hasta dos veces al día.</u></p>
	

Según datos estadísticos proporcionados por la UEPRDS al Departamento de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía, la cobertura de recolección de desechos sólidos en el Municipio de Mejicanos hasta diciembre de 2005, es de 91.8%. pero aún existen promontorios de basura en las colonias, demostrando con este hecho, que el problema no consiste en la falta de recolección, sino de educación para el adecuado uso de los escasos recursos municipales, además de la falta de información de los usuarios respecto al servicio, sin dejar de lado la falta de recursos como contenedores y recipientes para depositar los desechos.

El Ing. Dimas Ramos manifestó que los programas permanentes para el mejoramiento de la limpieza de la ciudad se limitan al programa de recolección de desechos sólidos, realizado dos veces al día en los centros mayormente poblados. La razón de ello, manifestó, es que El Departamento de Saneamiento Ambiental, cuenta con un presupuesto de \$885,029.59 dólares anuales, que son distribuidos en los siguientes gastos: salarios, vacaciones, uniformes, llantas, combustible, aceite de motor, material de oficina, palas, carretillas, escobas, rótulos, barriles y gastos varios no especificados; por tanto todos los recursos de la Unidad se gastan en darle mantenimiento al servicio de recolección de desechos sólidos, no dejando recurso alguno para la implementación de campañas ambientales, información para el adecuado manejo de los desechos sólidos, etc.

Así mismo aseveró que no cuentan con reportes estadísticos que cuantifiquen los niveles de protección y recuperación de la calidad del medio ambiente y protección a la salud pública; ni de pruebas pilotos realizadas en las comunidades con el objetivo de comenzar la recolección selectiva de los desechos sólidos según la naturaleza de estos. Negó también la existencia de proyectos de compostaje de los desechos que se originan en los mercados.

El 74% de las personas encuestadas manifestaron que no han escuchado de campañas de reciclaje, y sólo un 26% si han escuchado de ellas pero estas han sido promovidas por el MSPAS y el Ministerio de Educación (MINED). De las personas que contestaron que Sí han escuchado de ellas, un 90% afirmó que no ha participado en las referidas campañas, y un 10% que sí ha participado en ellas.

El Inspector Bernal Méndez, manifestó que la Unidad de Salud de Zacamíl, respecto a programas de educación ambiental, los desarrollan como la principal y más importante de las actividades que realiza la Unidad Ambiental, debido a que las personas deben aprender a tomar las medidas necesarias para evitar el brote de enfermedades. Siendo ésta la manera más efectiva de protección a la salud y al ambiente; es por ello que cuando la persona ha realizado una contravención al Código de Salud, en lugar de multarle se le explica las condiciones de insalubridad que provoca su actuación, y se le enseña a manejar adecuadamente el problema, logrando con esto mayor conciencia social y solución efectiva a la situación. Así mismo detalló que las políticas de salud y protección del medio ambiente que ejecuta el Ministerio de Salud a través de la Unidad

de Salud de Zacamíl las realiza por medio de la Programación Anual Operativa (PAO), la cual establece los programas de preservación de salud siguientes:

- ✓ Prevención de la rabia
- ✓ Prevención de enfermedades gastrointestinales
- ✓ Prevención del dengue a través de la **Recolección de desechos sólidos que retienen aguas lluvias.**

Además manifestó que nunca ha escuchado de campañas de reciclaje o similares promovidas por la municipalidad de Mejicanos.

El Inspector Marín, de la Unidad de Salud de Mejicanos “Hugo Moran Quijada”; expresó que la política de salud y protección al medio ambiente que ejecuta el Ministerio de Salud a través de esta institución es principalmente la de inspeccionar, sobre todo los promontorios de basura que se forman en el municipio de Mejicanos, debido a que estos son considerados como la principal fuente de enfermedades; la vigilancia que se ejerce sobre los botaderos consiste nada más en verificar que la basura no permanezca más del tiempo prudencial en la vía pública; en otros casos, cuando el promontorio de basura lleva mucho tiempo sin ser recogido, la Unidad de Salud se encarga de fumigarlo para evitar la proliferación de vectores de enfermedades. Es por esta razón que en el municipio de Mejicanos no existen basureros autorizados, al menos por el Ministerio de Salud Pública.

El inspector Marín señaló que el papel de la Unidad de Salud de Mejicanos, es principalmente educativo, brindando educación ambiental a las personas con el objetivo que aprendan el manejo adecuado de la basura; en el caso del dengue, principal y frecuente epidemia en la estación de invierno, se le solicita a las personas que recolecten los objetos inservibles, y se los den al camión recolector de desechos, en caso que no reciban el servicio de recolección se les exhorta a que los entierren. Al preguntarle si ha escuchado de campañas de reciclaje o similares promovidas por la municipalidad de Mejicanos, contestó que no.

El Ministerio de Educación ha incluido en la materia de Ciencias Naturales el área de protección ambiental dentro del pensum de temas que conforma la educación básica. Los Centros Escolares como aplicadores directos de las políticas de educación, tienen la obligación de desarrollar dichos temas, entre los cuales, conforme a la problemática de los desechos sólidos se pueden mencionar los siguientes:

Medio Ambiente Limpio; Población y Medio Ambiente; Educación Ambiental; Contaminación por Basura; Comunidades Insalubres; Saneamiento Ambiental de la Comunidad; Limpieza de las Calles, Cunetas, Tragantes y Mercados; Basura sin recolectar, etc.

Estos temas de estudio tienen por objetivo la enseñanza y concientización del estudiante en cuanto a la problemática ambiental y de residuos sólidos de la comunidad.

La Licda. de Coto, nunca ha escuchado de campañas de reciclaje promovidas por la municipalidad, a pesar que el Centro Escolar que dirige, es uno de los más grandes y de mayor población estudiantil del municipio y por ello es de los mayores generadores de desechos sólidos, que en su mayoría son plásticos como bolsas de golosinas, botes de refrescos, envoltorios de dulces, entre otros, los cuales son productos que consumen los alumnos en grandes cantidades, generando en menor cantidad los desechos orgánicos; aseguró que este factor para ellos es más favorable, ya que al generar menor cantidad de desechos orgánicos hay menos insectos como moscas, cucarachas y otros vectores.

El Lic. Cedillos, aseguró que el Centro Escolar ha participado en campañas de reciclaje promovidos por la municipalidad de Mejicanos, y hasta les han proporcionado recipientes para recoger el material reciclable.

Sistema Tarifario

Según la UEPRDS, la definición de las tarifas debe hacerse de manera personalizada a cada habitante que posee un bien inmueble en el municipio. En general la municipalidad cobra según el tamaño del lote que recibe el servicio; en cuanto al sector industrial debe hacerse una clasificación según el giro de la actividad desarrollada o según la cantidad y calidad de basura que produce, previo un estudio más específico.

La municipalidad de Mejicanos no ha solicitado dichos estudios, ya que el Ing. Pérez Hernández Señaló enfáticamente que la Alcaldía de Mejicanos NO ha solicitado ayuda

de ningún tipo de estudio técnico para la evaluación de rutas, calculo de costos ni diseño de tarifas; al preguntársele al Ing. Ramos el por qué no ha solicitado los estudios dice que estos no son necesarios anteponiendo otras actividades como la recolección de acuerdo a sus planes trazados como diligencia primordial y básica alegando que posteriormente los solicitará sin proporcionar alguna fecha específica.

La municipalidad de Mejicanos tiene un sistema de cobro por servicio de disposición final de desechos sólidos. Los cobros se efectúan según el consumo de servicio energético de la propiedad de la siguiente manera:

Rango de consumo de kilowats	Tarifa a pagar por disposición final de desechos sólidos.
0-49	¢ 5.00
50-99	¢ 10.00
100-149	¢ 20.00
150-199	¢ 30.00
200-249	¢ 35.00
250-299	¢ 40.00
300-399	¢ 45.00
400 ó más	¢ 50.00

Denuncia del Problema

El 66% de los encuestados manifiestan que sí saben que pueden denunciar el problema de los desechos sólidos de su comunidad, mientras que un 34% desconoce que puede hacerlo.

A los que contestaron que en efecto saben que pueden denunciar la problemática, se les preguntó ¿Ante que autoridad pueden denunciar?, a lo que contestaron de la siguiente manera:

- Un 76 % manifestó que es ante la Alcaldía, sin aclarar propiamente ante qué División o Unidad puede hacerlo,
- El 17 % contestó que puede hacerlo ante la Unidad Ambiental de la Alcaldía,
- El 3 % ante el Cuerpo de Agentes Metropolitanos,
- Otro 3% ante la Policía Nacional Civil y
- El 1 % restante ante la Fiscalía General de la República;

Mientras que ninguno de los encuestados se refirió a la División Contravencional. La mayor parte de los encuestados desconoce qué Unidad es la encargada de recibir las denuncias dentro de la Alcaldía Municipal, por lo tanto su conocimiento es parcial, en menor cantidad se refirieron a la Unidad Ambiental, aunque no sea esta la encargada de recibir las denuncias.

De los que respondieron que Sí saben que pueden denunciar el problema de los desechos sólidos en su comunidad, se les cuestionó si alguna vez han efectuado una denuncia; El 93% manifestó que No, mientras que un 7% manifestó que Sí ha denunciado. A los que contestaron que si saben que pueden denunciar pero que no lo han hecho se les pregunto ¿Por qué? De los que respondieron que No, el 41% manifiesta que no denuncia porque las Instituciones nunca hacen nada, el 37% dice que no lo ha hecho porque no tiene problemas de basura, el 16% comenta que no se quiere meter en problemas con otras personas o con las instituciones, mientras que un 6% no denuncia porque no le interesa hacerlo.

Ninguno de los funcionarios entrevistados ha realizado alguna vez una denuncia, porque a juicio de ellos nunca han experimentado serios problemas de desechos sólidos.

Prohibiciones, Infracciones Sanciones y Procedimiento Sancionador

Del Art. 57 al 61 de la Ordenanza se desarrollan las diferentes clases de faltas en las que puede incurrir tanto el prestador del servicio como el usuario del mismo.

El Ing. Pérez Hernández, manifestó que en cuanto a los mecanismos efectivos de vigilancia en los botaderos de basura, la Ordenanza debe estar en consonancia con lo establecido por el Código Municipal, al hacer referencia a las multas y sanciones a los contraventores de la Ordenanza, por lo que dicho instrumento no puede ser más severo en cuanto a sanciones que lo establecido por el Código Municipal.

Según el Ing. Ramos los medios de vigilancia sanitaria que mantiene el Departamento de Saneamiento Ambiental en el municipio son la supervisión y el seguimiento en las zonas vulnerables, así como la vigilancia de todos aquellos lugares rescatados de ser tiraderos de basura. Esta última es realizada por el Cuerpo de Agentes Metropolitanos, que debido a la limitada cantidad de agentes, 78 en total, no pueden dar vigilancia constante a todos aquellos lugares señalados como botaderos cerrados y áreas recuperadas.

El CAM cuenta con un presupuesto anual de \$61,854.65, distribuido principalmente en salarios, uniformes, artículos de oficina e instrumentos propios de un agente de

seguridad. El CAM en el municipio de Mejicanos cuenta con una unidad móvil de aproximadamente 15 años de uso.



Foto 16

Basurero ubicado en los alrededores de la escuela Uruguay, sobre la calle principal de Zacamíl. Pese a ser declarado como zona recuperada por la Alcaldía de Mejicanos el basurero persiste, debido a que en años anteriores en este lugar se encontraba un contenedor de basura; la costumbre sumada a la falta de educación ambiental de las personas y la falta de vigilancia, son los causantes de este problema generalizado en todo el Municipio.

En lo referente a la frecuencia en que los prestadores del servicio cometen faltas graves, manifestó que las cometen solo a veces; en contraposición a los usuarios que en su opinión las cometen casi siempre.

El Ing. Ramos agregó que si bien el problema de los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos es compartido por todas las comunidades en mayor o menor cantidad, solo una pequeña cantidad de personas ha sido multada, enmarcado en un procedimiento Contravencional; así de 1800 denuncias desde enero de 2004 (fecha en que entró en vigencia la Ordenanza Contravencional de Mejicanos) hasta diciembre de 2005, sólo se les dio seguimiento a 300 procesos contravencionales, de los cuales se ignora cuántos han concluido en multas para el contraventor.

Sólo el 16.6% del total de denuncias es investigado en proceso Contravencional, demostrando que la falta de mecanismos de vigilancia en los lugares identificados con problemas de desechos sólidos, imposibilita la imposición de sanciones, como medio represivo para darle solución al problema.

En cuanto a las Unidades de Salud, los inspectores encargados de la unidad ambiental, expusieron que no imponen sanciones, sino que cuando existe una contravención al Código de Salud, van a inspeccionar el lugar y elaboran un informe que lo remiten a la municipalidad de Mejicanos, para que sean ellos los encargados de sancionar a las personas, ya que ellos no tienen el poder de sancionar.

La población encuestada manifestó en un 66% que efectivamente saben que pueden denunciar el problema de basura en su comunidad; mientras que el 34% restante desconoce dicha facultad. Las personas que respondieron si saber que pueden denunciar el problema, el 93% manifestó que nunca ha hecho una denuncia frente a un 7 % que si ha denunciado.

De los que nunca han denunciado, al cuestionarles por que no lo han hecho, el 41% aduce que la Alcaldía nunca hace nada para solventar dicha problemática, el 16 % que no denuncia porque no se quiere meter en problemas, el 6% que no denuncia porque no le interesa, y el 37% restante porque no han tenido problemas de basura. La encuesta refleja que la falta de conciencia ambiental, el temor y la ignorancia de los procesos institucionales encaminados a la solución de la problemática, son las principales causas por las cuales no se denuncia.

El Art. 62 establece que para el proceso sancionador de las faltas de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos, deberá observarse el establecido en la Ordenanza Contravencional. Todos los procedimientos relacionados al problema de los desechos sólidos se han perseguido por parte del Cuerpo de Agentes Metropolitanos y la Delegación Contravencional, enmarcándolos en el Art. 17 de la Ordenanza Contravencional y no en lo dispuesto en la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos.

Mejoramiento del Servicio de Recolección de Desechos Sólidos

El Ing. Dimas Ramos, considera que para sufragar las necesidades del servicio de recolección de desechos sólidos es necesario que se eleve el presupuesto asignado a dicha dependencia municipal, considerando que dicho servicio es el principal giro de la alcaldía y el principal generador de divisas municipales, se necesita al menos el 30% del presupuesto total para poder mejorar el servicio y brindar un mejor desempeño institucional.

El 37 % de los encuestados opinan que para mejorar el servicio de recolección de desechos sólidos se necesitan más recursos municipales, un 17 % manifestó que se necesita mayor educación ambiental en la población, el 10 % opinó que es necesario una recolección más frecuente, el 6 % manifestó la necesidad de mantener un horario definido, adecuado a las horas en que las personas se encuentran en sus casas y darlo a conocer a la población, el 8 % considera que hacen falta contenedores para prestar un

mejor servicio, el 6 % piensa que el servicio no necesita mejoras, mientras que un 9 % no sabe o no responde.

Finalmente un 7 % manifestó otro tipo de respuestas como:

- ✓ Cambio de Alcalde
- ✓ Cambio de partido
- ✓ Que mejoren las leyes
- ✓ Que la Alcaldía cumpla con las leyes que promulga
- ✓ Que la Alcaldía cumpla con lo prometido en las campañas políticas.

Las encuestas reflejan que las personas perciben la falta de recursos municipales para la mejor prestación del servicio y resolver la problemática. Así mismo establecen la necesidad del desarrollo de campañas de educación ambiental y de información institucional para la resolución del problema; una recolección más frecuente es otra de las grandes opiniones de la población, principalmente de la que reside en aquellos lugares donde reciben un servicio sólo ocasional.

La población también demanda que la municipalidad proporcione contenedores para las comunidades y depósitos de basura para la vía pública, sin dejar de lado el establecimiento de un horario definido y acorde a las necesidades de los usuarios que sale de su casa a trabajar diariamente, para poder disminuir la proliferación de botaderos de basura.

Por otro lado aunque la recolección es eficiente y constante no significa que el servicio no necesite mejoras.

Considera el Ing. Pérez Hernández, que uno de los principales problemas que atañe a las municipalidades es la poca o nula colaboración que existe con el Gobierno Central, lejos de esto, manifiesta que hay un boicot político hacia las Alcaldías del Área Metropolitana de San Salvador, líderes en el tema de desechos sólidos, pues las diferencias ideológico-partidarias impiden la concertación necesaria para enfrentar de manera conjunta el problema de los desechos sólidos.

CAPITULO 6:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Luego del desarrollo del tema de investigación “Aplicación de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos” en los pasados capítulos y el posterior análisis de los resultados obtenidos en la investigación de campo, se puede llegar a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

6.1 CONCLUSIONES:

6.1.1 EFICACIA

- El crecimiento demográfico experimentado en el municipio de Mejicanos ha traído consigo una elevada demanda de insumos y servicio, generando el aumento en la actividad comercial y productiva; ello, junto a las tendencias consumistas contemporáneas, conlleva a un significativo incremento en la producción de desechos sólidos generados en el municipio. Según datos estadísticos de DIGESTYC y de la UEPRDS, Mejicanos en 1999, ostentaba una población de 185,204 personas que generaban 28,119 toneladas de basura al año;

en 2005 la población de Mejicanos era de 203,973 habitantes que generaron alrededor de 32,160 toneladas de basura en el año.

- La Ordenanza es ineficaz debido a que el Art.6, donde se regula lo que se entenderá por manejo de desechos sólidos y las actividades que comprende, no establece el control de la generación de desechos sólidos como punto de partida para iniciar un verdadero manejo integral y principal factor para prevenir la problemática de los desechos sólidos.
- La Ordenanza remite a su Reglamento, actividades concernientes a la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos, por tanto la Ordenanza es ineficaz debido a que hasta enero de 2006, el Consejo Municipal no ha elaborado dicha normativa que refuerza jurídicamente a la Ordenanza, debido a que el reglamento tiene por objetivo el fijar directrices específicas y detalladas de todas las actividades concernientes al servicio de recolección de desechos sólidos. Los artículos de la Ordenanza que hacen referencia al lo regulado en el Reglamento son: el Art.7 que establece la clasificación de las modalidades existentes de servicio de manejo de desechos sólidos,(ordinario y especial); el Art.8 remite al Reglamento la actividad de transferencia y disposición final de desechos sólidos especiales; y el Art.11 en relación a los requisitos mínimos y básicos que deben poseer los programas de servicio de manejo de desechos sólidos prestado por entes ajenos a la municipalidad.

- La Ordenanza es ineficaz debido a que no regula la creación y desarrollo de programas permanentes de educación y sensibilización a la población para el correcto uso de los sistemas de almacenamiento de desechos sólidos vía contenedores, programas necesarios para una correcta implementación del manejo integral de desechos sólidos, sobre todo en áreas y comunidades de difícil acceso para el camión recolector. Si bien la Ordenanza no tiene por objeto de ser, la educación ambiental de la población, debe dejar abierta la posibilidad de crear programas de educación ambiental o remitir dicha responsabilidad a otro tipo de Ordenanzas creadas especialmente para dicho fin, con ello se garantiza cubrir todos los aspectos que conforman un verdadero manejo integral de los desechos sólidos, que consiste tanto en la prevención de la problemática, como en el tratamiento del problema ya existente.

6.1.2 EFICIENCIA

- La Ordenanza es ineficiente en cuanto a su difusión interinstitucional, ya que se aprobó y entró en vigencia sin la participación de la UEPRDS (Arts. 10, 22, 51) y de la OPAMSS (Art.14), entidades que la Ordenanza misma los vincula como aplicadores y vigilantes de éste cuerpo normativo municipal.
- La Ordenanza es ineficiente en su Art. 14, ya que la municipalidad delega a OPAMSS responsabilidad de exigir la construcción de sistemas de

almacenamiento de desechos sólidos después del año 2003, cuando entra en vigencia la Ordenanza. OPAMSS a través de su Ley y Reglamento tiene la obligación de exigir, en los proyectos habitacionales por condominio, la construcción de un espacio de 2.00x 2.00mts. destinados para un contenedor de desechos sólidos. La Ordenanza se vuelve ineficiente en el Art.14, pues OPAMSS a pesar de exigir la edificación de dicho espacio en la fase de permiso de construcción, que es donde se presentan los planos de la obra a construir, OPAMSS ya no lo exige en la siguiente fase, cuando hace la recepción de obra, donde OPAMSS y la Municipalidad respectiva verifican que lo construido este acorde al permiso de construcción, pues los constructores alegan que la falta de este espacio se debe a que el terreno se utiliza al máximo, sin dejar espacio para este tipo de edificaciones; además otra causa por la cual no se construye es porque los dueños de la obra aducen que los terrenos adyacentes a este tipo de construcción no son atractivos al público, por lo que no se venden y generan pérdidas. La falta de construcción del espacio para los contenedores de desechos sólidos, es una contravención al Reglamento y a la Ley de OPAMSS, por lo que debe imponerse la sanción de demolición de obra; la demolición debe hacerse por parte de OPAMSS y MOP, pero ésta no se lleva a cabo debido al alto costo que representa la demolición de una obra de construcción. Así mismo OPAMSS alega que no tiene competencia alguna para hacer cumplir una Ordenanza Municipal ya que es la Municipalidad respectiva quien debe hacerla cumplir en el trámite de revisión vial y zonificación, en la revisión de obra y en el permiso de

habitar, fases del proceso de construcción de obra en los cuales la municipalidad tiene la capacidad legal suficiente para exigir que se cumplan las Ordenanzas municipales en dichas construcciones.

- La Ordenanza es ineficiente debido a que el Departamento de Saneamiento Ambiental de la alcaldía de Mejicanos, no posee los recursos financieros necesarios para implementar el Manejo de Desechos Sólidos que propone la Ordenanza, ya que del presupuesto general de la Alcaldía de Mejicanos que es de \$7.972,729.91 anuales, se le asigna al Departamento de Saneamiento Ambiental la cantidad de \$885,029.59 anuales, lo cual corresponde al 10% del presupuesto total. Siendo consideración del Departamento una cantidad que apenas supe alguna de las necesidades del servicio, por lo que para la instauración de un verdadero manejo de desechos sólidos es necesaria la asignación presupuestaria de al menos el 30% del presupuesto total de la Alcaldía, tomando en cuenta que el servicio de aseo público es el principal giro de la Alcaldía y la primera fuente de divisas internas.
- La ordenanza es ineficiente debido a que no existen recipientes de basura colocados por la municipalidad para los desechos generados por los transeúntes, lo que provoca acumulación de basura en las calles y en los sistemas de drenajes.

- La Ordenanza es ineficiente, debido a que el servicio es irregular tanto en las rutas de recolección, como en los horarios y frecuencia del servicio ya que de los 16 camiones recolectores, 11 unidades han rebasado su vida útil, y son susceptibles de sufrir desperfectos mecánicos que en definitiva vuelven irregular el servicio; ante esta situación se carece de mecanismos auxiliares para reestablecer el servicio y de recursos financieros suficiente para darle mantenimiento a las endeble unidades recolectoras. Tampoco existen supervisores suficientes para que vigilen el cumplimiento de las rutas de recolección establecidas a cada unidad, dando lugar a que el recorrido se realice según la voluntad del conductor.
- La Ordenanza es ineficiente en cuanto a la recolección intermedia y tratamiento de los desechos sólidos, ya que no existe una estación de transferencia donde se separe los residuos sólidos para la ejecución de programas de compostaje, recuperación de material e insumos reutilizables y reciclables, de los desechos sólidos inutilizables. Esta responsabilidad trasciende a la municipalidad de Mejicanos, recayendo en COAMSS, como institución encargada de implementar un manejo integral de los desechos sólidos en el AMSS; manejo debidamente investigado y propuesto por el Estudio sobre el Manejo Regional de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana de San Salvador en la República de El Salvador, realizado por JICA y la empresa KOKUSAI KOGYO LTD., en el año 2000.

- La Ordenanza en su artículo 62 enmarca el proceso sancionatorio en el descrito en la Ordenanza Contravencional de Mejicanos. En este sentido la Ordenanza de Desechos Sólidos se vuelve ineficiente, ya que la Contravencional no establece ni en su artículo 48 ni en el 49 atribuciones concretas al Cuerpo de Agentes Metropolitanos para iniciar una investigación contravencional enmarcada en la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos; una muestra de dicha situación es el hecho que hasta diciembre de 2005, todos los procesos e investigaciones contravencionales se han enmarcado el Art. 17 de la Ordenanza Contravencional y ninguna multa o proceso contravencional enmarcado en la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos.
- La Ordenanza es ineficiente, debido a que la vigilancia de todos los lugares rescatados de ser tiraderos de basura y aquellos en donde se ha prohibido depositar desechos sólidos, regulado en el Art.10, es realizada únicamente por el Cuerpo de Agentes Metropolitanos, dependencia municipal que recibe apenas el 1% del presupuesto de la Alcaldía de Mejicanos, correspondiente a \$61,854.65 anuales; dicho presupuesto se gasta en salarios y uniformes de los 78 agentes que conforman el CAM en Mejicanos. Las limitante presupuestaria y numérica de los agentes no da abasto a que realicen vigilancia constante en los sitios y áreas vulnerables de todo el municipio de Mejicanos.

6.2 RECOMENDACIONES:

- Debe reformarse el Art.6 de la Ordenanza donde se regula lo que se entenderá por manejo de desechos sólidos y las actividades que comprende, debido a que no establece el control de la generación de desechos sólidos para iniciar un verdadero manejo integral y prevenir con ello la problemática de los desechos sólidos. Por lo que se recomienda agregar a las actividades comprendidas en la definición de manejo de desechos sólidos, el control en la generación de los mismos; reforzando la parte preventiva de la Ordenanza
- A los Arts. 7, 8 y 11 de la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos, que hacen mención al Reglamento; normativa anexa que no existe, se propone incorporar en la misma Ordenanza la normativa faltante a fin de llenar el vacío legal existente en dichos artículos, de la manera siguiente:

Art 7: El manejo de los desechos sólidos se clasifica en dos modalidades:

- a) Servicio Ordinario: Es el que se refiere a desechos resultantes de actividades sistemáticas, cotidianas y periódicas.
- b) Servicio Especial: Es el que se refiere a desechos provenientes de actividades de construcción, industria, tala y poda de árboles, neumáticos y llantas usadas.

Para los artículos 8 y 11 se recomienda a la municipalidad realizar los estudios técnicos y estadísticos pertinentes para establecer la regulación detallada de las actividades enmarcadas en estos preceptos legales.

- El Art. 14 de la Ordenanza, la municipalidad delega a OPAMSS responsabilidad de exigir la construcción de sistemas de almacenamiento de desechos sólidos, facultad que debe ser reforzada por la municipalidad de la siguiente manera.

Art.14: Los edificios para uso multifamiliar de cualquier tipo, institucional, industrial o comercial y otras que el prestador del servicio público de recolección determine, tendrán un sistema de almacenamiento o contenedor de carga frontal o trasera de desechos sólidos. El Departamento de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Mejicanos velará por el cumplimiento de esta disposición en las fases de revisión vial, zonificación y en el permiso de habitar otorgados por la Alcaldía; junto a OPAMSS se velara por esta disposición en la fase de recepción de obra. En caso de las construcciones ya existentes la municipalidad exigirá el cumplimiento de esta medida previo estudio de suelos de la edificación.

- Debido a que la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos no regula la elaboración de programas de educación ambiental, se recomienda a la municipalidad de Mejicanos establecer un artículo en el cual se haga mención de la obligación de realizar programas de educación ambiental para

la población, con el objetivo de fomentar la conciencia ambiental para iniciar un manejo integral de los desechos sólidos en el municipio de Mejicanos, dicho artículo debe dejar la posibilidad que la municipalidad coordine acciones encaminadas hacia la ejecución de dichos programas junto a los centros escolares, unidades de salud y la Universidad de El Salvador, que permitan que de manera constante se realicen acciones para la elaboración de un plan piloto de manejo adecuado de desechos sólidos y del correcto uso de los recipientes y contenedores de basura. Dicho plan piloto se debe efectuar en dos niveles

- Incorporación de contenedores en comunidades de difícil acceso, con organización vecinal.
- Habilitación de recipientes para uso peatonal en calles principales y zonas comerciales.

Se recomienda que los depósitos sean tipo balancín para su mejor limpieza. Cada depósito en cuestión tendrá instrucciones de su uso, horario de recolección, restricciones y prohibiciones, así como la correspondiente multa por la contravención efectuada y un número de teléfono municipal para efectuar denuncias. Para la vigilancia de los depósitos de basura se contará con la ayuda del CAM y de los habitantes de las comunidades. Que en las comunidades se realicen capacitaciones sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, se informe constantemente acerca de la prestación del servicio de recolección y de los horarios de recolección; así mismo difundir en la población la conciencia de denuncia, en cuanto a la problemática de los desechos sólidos en sus comunidades.



<p><u>Instrucciones de uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso exclusivo de peatones • Botar la Basura dentro del recipiente • No depositar Bolsas de Desechos Domiciliares • No Dañarlo, Propiedad Municipal 	<p><u>Horario de Recolección:</u></p> <p>Entre 9:00 a.m. y 11:00 a.m.</p> <hr/> <p><u>Contravención:</u></p> <p>Multa de 100 a 1000 colones</p> <p>Art. 17 Ordenanza contravencional</p> <hr/> <p><u>Denuncias:</u></p> <p>Tel: 2000-0000</p>
--	---

Ejemplo de Letrero informativo: que se propone colocar en cada uno de los recipientes de basura colocados en el marco del plan piloto del manejo adecuado de desechos sólidos y del correcto uso de los recipientes de basura de la vía pública.

- Para dar mantenimiento adecuado a los vehículos de recolección de desechos sólidos, se recomienda además proponer incentivos fiscales a empresas importadoras de repuestos, a cambio de precios preferenciales por sus productos; con ello se pretende mantener la flota de recolección en buen estado sin interrumpir mas de lo necesario el servicio prestado, obteniendo repuestos a corto plazo y a menores costos.

- La Ordenanza de Desechos Sólidos no posee un procedimiento sancionador propio y se refiere al enmarcado en la Ordenanza Contravencional; se propone reformar los artículos 48 y 49 de la Ordenanza Contravencional, en cuanto a las atribuciones del Cuerpo de Agentes Metropolitanos, agregando la posibilidad de iniciar una investigación contravencional enmarcada en la Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos.
- Se recomienda al Gobierno de El Salvador que se le asigne a la municipalidad de Mejicanos un presupuesto acorde, sobre la base de los ingresos que la población del municipio genera al FISCO, en un porcentaje que permita el desarrollo de políticas y planes concretos de rescate de la calidad ambiental así como la preservación y mejoramiento de la salud pública del municipio.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

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

AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL, DESARROLLO MUNICIPAL EN CENTRO AMÉRICA, “**Manual para Municipalidades, Servicios Públicos: La Basura.**”, S/E, Tegucigalpa Honduras. Sin fecha

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR, “**La Basura no es Basura**”, Serie de Educación Ambiental Mi Ciudad de Colores, S/E, San Salvador, El Salvador, 1998.

BENADAVA SANTIAGO, “**Derecho Internacional Público**”, Editorial Jurídica de Santiago de Chile, Tercera Edición Actualizada, Santiago de Chile, 1989.

BARRY, DEBORAH, PRATT, LAWRENCE. “**Gestión Local de los Desechos Sólidos en la Región Metropolitana de San de Salvador**”, # 27 PRISMA, San Salvador, El Salvador, 1998.

BROM, JUAN, “**Esbozo de Historia Universal**”, Editorial Grijalbo, 15° edición, México DF. México, 1982.

CABANELLAS DE LAS CUEVAS, GUILLERMO. **“Diccionario Jurídico Elemental”**, Editorial Heliasta Buenos Aires, Argentina, 1998

CAPELLI, LUCIANO. **“Manual para Técnicos e Inspectores de Saneamiento, Gestión y Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios”** Training Center Radio Nederland, Oficina Regional para América Latina, programa regional de desechos Hospitalarios Ala 91/33, San José, Costa Rica, 1998.

CARE, SALVANaturaleza-FUNDAMUNI-SACDEL, **“Conozcamos el Manejo Integral de los Desechos Sólidos”**, S/E, acuerdo cooperativo #519-0443 consorcio, Acceso Gestión y Uso Racional Del Agua Proyecto AGUA, San Salvador, El Salvador, S/A.

CARE, SALVANaturaleza-FUNDAMUNI-SACDEL, **“Conozcamos el Proceso de Elaboración del Compostaje”** S/E, acuerdo cooperativo #519-0443 consorcio, Acceso Gestión y Uso Racional Del Agua Proyecto AGUA, San Salvador, El Salvador, S/A

CARE, SALVANaturaleza-FUNDAMUNI-SACDEL, **“Conozcamos un Relleno Sanitario Manual.”** S/E, acuerdo cooperativo #519-0443 consorcio, Acceso Gestión y Uso Racional Del Agua Proyecto AGUA, San Salvador, El Salvador, S/A

CESTA-ASOCIACIÓN DANESA PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL **“Experiencia piloto del manejo de desechos putrescibles en barrio la Cruz Suchitoto”**, S/E, San Salvador marzo. 1998

CONCEPCIÓN TRIGUEROS, MARIA GUILLERMINA, **“Fichas de Documentación de Estudios Sociales”**, editorial San José, San Salvador, El Salvador, S/A.

FOLEY, MICHAEL, **“Nuevas Institucionalidades para el Desarrollo Sostenible en El Salvador: Los Casos de Nueva concepción, Zacamíl y Zapotitán”**, PRISMA Ediciones, San Salvador, El Salvador, 1998.

FUNDACIÓN TOMÁS MORO, **“Diccionario Jurídico Espasa”**, Diccionario Virtual, Espasa Calpe, S. A, Madrid España, 2001.

HERNÁNDEZ, FELICIA Y PRATT, LAWRENCE, **“Manejo de Desechos Sólidos en Dos Ciudades Centroamericanas: Soluciones del sector de la pequeña y mediana empresa”** S/E, San José, Costa Rica, Octubre, 1998

GREENPEACE CENTRO AMÉRICA, **“Manual Ciudadano sobre Desechos Sólidos”**, Fondo de Cultura Editorial, Guatemala, 1998.

INSTITUTO COAHUILENSE DE ECOLOGÍA, GOBIERNO DE COAHUILA, **“Tres R`s: Reducir, Reusar, Reciclar”**. Serie educación Ambiental, Programa Coahuila Cambio & Vida Coahuila, México, 2001.

LEMUS, JOSÉ PLÁCIDO, **“Diagnóstico de los Residuos Sólidos en El Salvador”**, S/E, San Salvador, El Salvador, 1998.

MARN – VMVDU **“Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.- Primer Informe Parcial. Diagnostico, Sistema de Infraestructuras.”** S/E, San Salvador, El Salvador, junio 2002

MICROSOFT CORPORATION, **“Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005”**, Estados Unidos de América, © 1993-2004.

MSPAS-MARN-OPS, “**Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en El Salvador**”, S/E, San Salvador, El Salvador Mayo 1998

OSSORIO, MANUEL, “**Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales**”, Editorial Heliasta, Buenos Aires, Argentina, S/F.

UNIDAD EJECUTORA DEL PROGRAMA REGIONAL DE DESECHOS SÓLIDOS, “**Informe Ambiental de Estadísticas**”, S/E, San Salvador, El Salvador, 2005.

TANGRI NEIL, “**Incineración de residuos: una tecnología muriendo**”, Alianza Global Anti-Incineración (GAIA), Ciudad de Quezon, Filipinas, 2005.

TCHOBANOGLIOUS, GEORGE “**Gestión Integral de Residuos Sólidos.**” Volumen 1, Editorial Mc. Graw-Hill, México, 1994.

VERDROSS ALFRED, “**Derecho Internacional Público**”, S/E, Madrid España, 1972.

WHITE, ALASTAIR, “**El Salvador**”, Editorial UCA, San Salvador, El Salvador, 1992.

PAGINAS EN INTERNET

ALCALDÍA MUNICIPAL DE MEJICANOS, “**Descripción del Municipio de Mejicanos**”, www.mejicanos.gob.sv/index_archivos/descripcion.htm, San Salvador El Salvador, 2003.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE MEJICANOS, “**Historia del Municipio**”, www.mejicanos.gob.sv/index_archivos/historia.htm, San Salvador El Salvador, 2003

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR, SUBGERENCIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL “Antecedentes”, www.amss.gob.sv/saneamiento/pages/antecedentes.htm San Salvador, El Salvador 2005

AMBIENTE ECOLÓGICO, “Diccionario Ecológico” www.ambiente-ecologico.com/ediciones/diccionarioEcologico/diccionarioEcologico.php3?letra=S&numero=01&rango=SABANA_-_SEDANTE, Buenos Aires, Argentina, 2004

BRAILOVSKY, ANTONIO ELIO, “Ésta, Nuestra Única Tierra” Editorial Maipue, Buenos Aires Argentina, 2004 www.holistica2000.com.ar/ecocolumna228.htm

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA “Ordenanzas Municipales” www.Jurisprudencia.gob.sv San Salvador, El Salvador, 2005.

DIRECCIÓN GENERAL DE GIRAS DE LA JEFATURA DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, “Historia de la Basura” www.visitasguiadas.df.gob.mx/visitas/basura.html, México 2003

DUTRÉNIT, SILVIA, “Textos de la historia de Centro América y el Caribe” Nueva Imagen. México 1988. www.metabase.net/docs/upn/06917.html

HERNÁNDEZ FELICIA, PRATT LAWRENCE, “Manejo de Desechos Sólidos en Dos Ciudades Centroamericanas: Soluciones del sector de la pequeña y mediana empresa”, S/E., www.incae.ac.cr/ES/clacds/investigacion/articulos/cen709.html. Octubre, 1998.

RODRÍGUEZ IBARRA, JOSÉ, “Los Desechos Sólidos y El Mundo” www.fortunecity.com/freeweb/index2/ambiente/dsym.html, Valladolid, España 1998.

SERRANO, PEDRO, “El costo ambiental de la guerra”, www.rie.cl/?a=125, Chile, 2003.

LEGISLACIÓN

Constitución de la República de El Salvador, Decreto Constituyente número 38, aprobada por asamblea constituyente, el 15 de diciembre de 1983 y publicada en el Diario Oficial número 234 tomo 281, el 16 de diciembre de 1983, San Salvador, El Salvador.

Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre El Medio Humano celebrada en la ciudad de Estocolmo, Suecia, en el año 1972.

Declaración sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Suscrita en Río de Janeiro, Brasil, el 12 de agosto de 1992.

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 y ratificado por El Salvador por medio del Decreto Legislativo No. 752, publicado en el Diario Oficial No. 115, Tomo No. 311, de fecha 24 de julio de 1991.

Acuerdo sobre Movimiento Transfronterizo de Residuos Peligrosos en la Región Centroamericana. Suscrito por El Salvador en la XIII Cumbre de Presidentes Centroamericanos, celebrada en Panamá, en 1992.

Código de Salud. Aprobado por Decreto Legislativo número 955, de fecha 28 de abril de 1988 y publicado en ese mismo año en el Diario Oficial número 86, tomo 209 el 11 de mayo de 1988.

Código Municipal. Emitido mediante Decreto Legislativo número 274, el 31 de enero de 1986, publicado en el Diario Oficial número 23 tomo 290, el 5 de febrero de 1986.

Código Penal. Aprobado por Decreto Legislativo número 1030, de fecha 26 de abril de 1997 y publicado en ese mismo año en el Diario Oficial número 105, tomo 335 el 10 de junio de 1997.

Código Procesal Penal. El Código Procesal Penal fue emitido mediante el Decreto Legislativo No. 904, de fecha 4 de diciembre de 1996, publicado en el Diario Oficial número 11 tomo 334, de fecha 20 de Enero de 1997. Entró en vigencia el 20 de Abril de 1998.

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

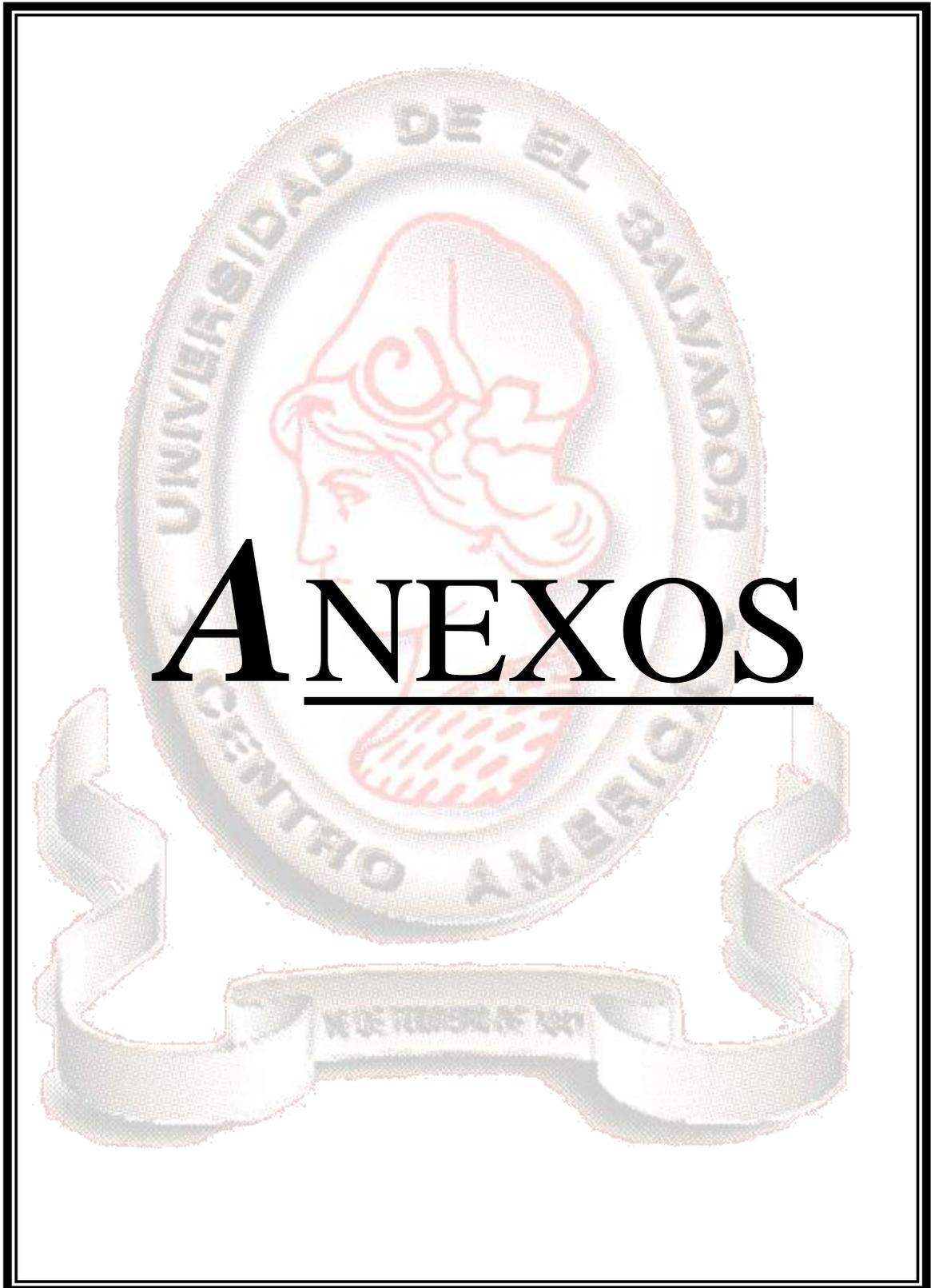
Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños. Emitida por Decreto Legislativo número 732, de fecha 8 de diciembre de 1993, publicado en el Diario Oficial número 18, Tomo 322, del 26 de enero de 1994

Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos. Emitido por Decreto Ejecutivo número 42, de fecha 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 101, Tomo 347, del 1 de junio de 2000.

Ordenanza Reguladora del Servicio de Aseo en la Ciudad de San Salvador. Emitida por acuerdo del Consejo Municipal de San Salvador el 11 de mayo de 1989 y publicada en el Diario Oficial número 88 Tomo 303, de fecha 16 de mayo de 1989.

Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos Vigente desde el día Seis de Abril de 2003 ocho días después de su publicación en el Diario Oficial, número 60, Tomo N° 358, de fecha viernes 28 de marzo de 2003.

Ordenanza Contravencional del Municipio de Mejicanos. Emitida por Decreto Municipal número 5 de fecha 12 de noviembre de 2003, publicada en el Diario Oficial número 14, Tomo número 362 de fecha 22 de enero de 2004.



ANEXO UNO

Ordenanza Reguladora de los Desechos Sólidos del Municipio de Mejicanos

ANEXO DOS

Siglas Utilizadas en la Investigación

- A.B.A.Z.A.C.: Asociación Cooperativa de Basurólogos de Zacamíl
- A.C.: Antes de Cristo
- A.M.S.S.: Área Metropolitana de San Salvador
- A.R.E.N.A.: Alianza Republicana Nacionalista
- B.I.D.: Banco Interamericano de Desarrollo
- C.A.M.: Cuerpo de Agentes Metropolitanos
- C.O.A.M.S.S.: Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador
- C.O.D.E.M.E.T.: Consejo de Desarrollo Metropolitano
- C.O.P.L.A.M.S.S: Comité de Planeación del Área Metropolitana de San Salvador
- D.C.: Después de Cristo
- D.E.: Decreto Ejecutivo
- D.I.G.E.S.T.I.C.: Dirección General de Estadísticas y Censos
- D.L.: Decreto Legislativo
- D.O.: Diario Oficial
- E.I.A.: Estudio de Impacto Ambiental
- F.M.L.N.: Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional
- F.O.D.E.S.: Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios
- G.O.E.S.: Gobierno de El Salvador
- J.I.C.A.: Japan International Cooperation Agency

- M.A.G: Ministerio de Agricultura y Ganadería
- M.A.R.N.: Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales
- M.I.D.E.S. S.E.M. de C.V.: Manejo Integral de Desechos Sólidos. Sociedad de Economía Mixta de Capital Variable
- M.I.N.E.D.: Ministerio de Educación
- M.O.P.: Ministerio de Obras Públicas
- M.S.P.A.S.: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- O.N.G.: Organización No Gubernamental
- O.N.U.: Organización de las Naciones Unidas
- O.P.A.M.S.S.: Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS)
- O.P.S.: Organización Panamericana de la Salud
- P.A.O.: Programación Anual Operativa
- P.C.N: Partido de Conciliación Nacional
- P.C.S.: Partido Comunista de El Salvador
- P.D.C.: Partido Demócrata Cristiano
- P.E.A.Z.A.C.: Programa de Educación Ambiental en Zacamíl
- U.E.P.R.D.S.: Unidad Ejecutora del Programa Regional de los Desechos Sólidos del Área Metropolitana de San Salvador
- V.M.V.D.U.: Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano

ANEXO TRES

Listado de Funcionarios Entrevistados en la Investigación

La Municipalidad de Mejicanos:

- **Ingeniera Karla Canjura de Canjura:** encargada de la Unidad del Medio Ambiente.
- **Ingeniero Dimas Ramos:** Jefe del Departamento de Saneamiento Ambiental,
- **(Anónimo)** operario del taller mecánico de la Alcaldía de Mejicanos.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

- **Inspector Candelario Bernal Méndez:** Jefe de la Unidad Ambiental de la Unidad de Salud de Zacamíl
- **Inspector Juan Antonio Marín,** Inspector de Saneamiento Ambiental de la Unidad de Salud de Mejicanos.

Centros Educativos Gubernamentales: a los directores de las respectivas instituciones:

1. **Licda. Alba Luz de Coto:** Sub-Directora de la Escuela Urbana Mixta República Oriental del Uruguay (Zacamíl).
2. **Lic. Raúl Antonio Cedillos:** Sub-Director del Centro Escolar Antonio Najarro (Mejicanos).

Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador:

- **Arquitecto Margarita Minero:** Jefa de la Unidad de Usos de Suelos

Unidad Ejecutora del Programa Regional de Desechos Sólidos: del AMSS:

- **Ingeniero José Buenaventura Pérez Hernández:** Director de la UEPRDS