

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS**



**“LOS DESECHOS SÓLIDOS QUE SE GENERAN POR LA ACTIVIDAD DE  
LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD  
DE EL SALVADOR”**

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS  
PRESENTADO POR**

**DAVID ISRAEL RAMÍREZ GARCÍA**

**DOCENTE ASESOR**

**Msc. HUMBERTO ANTONIO SÁNCHEZ WABNITZ**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, NOVIEMBRE DE 2019**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

**DR. HENRY ALEXANDER MEJÍA  
(PRESIDENTE)**

**LIC.NOÉ GEOVANNI GARCÍA  
(SECRETARIO)**

**MSC. HUMBERTO ANTONIO SÁNCHEZ WABNITZ  
(VOCAL)**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**Msc. Roger Armando Arias Alvarado  
RECTOR**

**Dr. Raúl Ernesto Azcúnaga López  
VICERRECTOR ACADÉMICO**

**Ing. Juan Rosa Quintanilla  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**Msc. Francisco Antonio Alarcón Sandoval  
SECRETARIO GENERAL**

**Lic. Rafael Humberto Peña Marín  
FISCAL GENERAL**

**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**

**Dra. Evelyn Beatriz Farfán Mata  
DECANA**

**Dr. Edgardo Herrera Mendrano Pacheco  
VICEDECANO**

**Licda. Digna Reina Contreras De Cornejo  
SECRETARIA**

**Msj. Hugo Dagoberto Pineda Argueta  
DIRECTOR DE ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS**

**Msc. Diana Del Carmen Merino De Sorto  
DIRECTORA DE PROCESO DE GRADUACIÓN**

**Msc. María Magdalena Morales  
COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA ESCUELA DE  
CIENCIAS JURÍDICAS**

## **AGRADECIMIENTOS**

He puesto a Dios como la base fundamental de mi vida y reconozco que sin la ayuda de nuestro creador estas líneas que ahora escribo no hubieran sido posible de decir he culminado unos de mis objetivos académicos que tanto anhelaba.

Dedicó estas líneas a mi Padre: Santos Jorge por darme el apoyo incondicional en todas las formas posibles tanto económico y moral, por llevarme en sus oraciones cada día por impulsarme a seguir y no rendirme cada vez que sentía que la carga era demasiado grande de llevar, me has dado el mejor regalo de vida y lección a la vez que el querer es poder cuando se tiene voluntad de triunfar.

A mi madre Ana Gloria: por su apoyo incondicional por esa forma única de impulsarme a seguir, a ti y a mi padre les dedico este triunfo que sin la ayuda de ellos este logro no hubiera sido posible.

A mi novia Daysi Rivas: gracias por creer en mí, por todo su apoyo incondicional; esta tesis reúne dedicación y esfuerzo también suyo en ayudarme y en darme los ánimos para seguir continuando.

A mi hermana Sonia y mi sobrina por sus consejos, por sus ánimos en ayudarme en cada etapa de mi vida.

A mi asesor de tesis Humberto Antonio Sánchez Wabnitz por toda su paciencia y dedicación en instruirme en este proceso.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	i
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	ii
INTRODUCCIÓN .....	iii
CAPÍTULO I: MARCO HISTÓRICO UNIVERSAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS ..	1
1. Época Primitiva .....	1
1.1 Desde el aparecimiento del hombre hasta el año 4000 a.C.....	1
1.2. Época Antigua (4000 a.C hasta el 476 d.C).....	3
1.3. Época Media (476 d.C hasta 1453 d.C).....	5
1.4. Edad Moderna (del año 1453 a 1789) .....	7
1.5. Época Actual .....	12
1.6. En los Países de la Región Centro Americana.....	14
1.7. Antecedentes a nivel nacional.....	16
1.8. Aspectos generales de la Universidad de El Salvador.....	22
1.9. Manejo de los desechos sólidos .....	24
CAPÍTULO II: ASPECTOS TEÓRICO- DOCTRINARIOS REFERENTES AL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS .....	26
2. Desechos sólidos.....	26
2.1 Residuo.....	27
2.2 Teoría sobre los residuos sólidos .....	28
2.3 Características de los desechos sólidos.....	30
2.4 Clasificación de los desechos sólidos.....	33
2.5. Efectos de los desechos sólidos .....	36
2.6. Efectos en el Medio Ambiente.....	37

2.7 Etapas del Manejo integral de los desechos sólidos .....	50
2.8. Tratamiento de los desechos sólidos:.....	55
<b>CAPITULO III: MARCO LEGAL O FUNDAMENTO JURÍDICO EN CUANTO AL</b>	
<b>MANEJO DE LOS DESECHOS SOLIDOS Y PELIGROSOS.....</b>	<b>63</b>
3. Declaraciones y tratados: convenios internacionales .....	63
3.1 Declaraciones de las naciones unidas.....	64
1.2. Programa agenda 21 .....	69
3.3 Conferencia de las Naciones Unidas .....	76
3.4 Convenio de Basilea .....	79
3.5 Convenio de Estocolmo.....	82
3.6. Normativa regional .....	83
3.7. Comisión centroamericana de ambiente y desarrollo (ccad). .....	83
3.8 Acuerdo sobre movimiento transfronterizo.....	85
3.9 Alianza para el desarrollo sostenible de centro américa.....	86
3.10. Normativa nacional (cn) .....	89
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INFORME DE LOS RESULTADOS DE LA</b>	
<b>INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....</b>	<b>119</b>
4. Informe de la investigación de campo .....	119
4.1 Grado de desarrollo de la Universidad de El Salvador .....	119
4.2. Unidad ambiental de la Universidad de El Salvador.....	123
4.3. Gestión de los desechos sólidos y peligrosos .....	131
4.4. Logro de los objetivos y comprobación de las hipótesis.....	135
4.5. Propuesta para la gestión de los desechos sólidos.....	136
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>137</b>

RECOMENDACIONES .....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	141
Anexos .....	146

## RESUMEN

¿Tendrá eficacia y eficiencia la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador en cuanto al manejo de los desechos sólidos de los cuales son generados por la actividad de la comunidad Universitaria? La problemática ambiental se agudiza por el consumo desmedido en el nivel de cultura de los estudiantes o personal administrativo en cuanto a la proliferación de los desechos sólidos.

El presente trabajo de investigación Titulado “**LOS DESECHOS SÓLIDOS QUE SE GENERAN POR LA ACTIVIDAD DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA**” busca aportar sobre la explicación del origen y destino de los residuos sólidos que se generan en la Universidad de El Salvador sede Central como hacer una valiosa aportación desde la óptica Jurídica en la búsqueda de posibles soluciones que ayuden a la gestión de la Unidad Ambiental.

Se han revisado varios trabajos elaborados a nivel nacional por instituciones públicas, libros para tener el sustento teórico amplio que permita cotejar datos y ampliar dicha información para que sirva de herramienta de gestión al ente competente que lleva acabo la gestión ambiental en la Universidad de El Salvador.

## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

### SIGLAS

MIDES =	manejo integral de desechos sólidos
RS =	residuos sólidos
UNESCO =	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, La Ciencia y la Cultura
PNUMA =	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
CCAD =	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
SICA =	Sistema de la Integración Centroamericana
PARCA =	Plan Ambiental de la Región Centroamericana
SINAMA =	Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente
REMIDS =	Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos
PNIR =	Plan Nacional Integrado de Residuos
PGIRS =	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
TULAS =	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria
LGIR =	Ley para la Gestión Integral de Residuos
UNAUES=	Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador

### ABREVIATURAS

Art. =	Artículo
Cn. =	Constitución
Inc. =	Inciso
Ord.=	Ordinal

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de graduación denominado “**LOS DESECHOS SÓLIDOS QUE SE GENERAN POR LA ACTIVIDAD DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**”, se elaboró para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas.

Los propósitos de la investigación estuvieron encaminados a mejorar el manejo que se le da a los desechos sólidos en la Universidad de El Salvador, así como también aumentar el interés de la Unidad ambiental de la Universidad de El Salvador en la creación de recopilación de normas ambientales que conlleven aparejadas sanciones de la cuales sean remitidas al reglamento disciplinario para quienes puedan vulnerar o contaminar en nuestra alma mater, También proponer programas educativos para el manejo de desechos sólidos promovidos por la Unidad ambiental.

En tal sentido, se formuló un objetivo general, que se enuncia a continuación: verificar la eficiencia de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador en cuanto al manejo de los desechos sólidos del campus central, de este objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos: señalar un marco histórico-teórico sobre el manejo de los desechos sólidos, indicar las legislaciones referentes a los desechos sólidos , Revisar el plan de trabajo con el que cuenta la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador para verificar el manejo y tratamiento de los desechos sólidos. Determinar la funcionalidad de la Unidad ambiental de la Universidad de El Salvador en relación al cumplimiento y aplicación de las regulaciones jurídicas sobre el manejo de los desechos sólidos.

Establecer propuestas Para reducir o cuantificar la problemática de los desechos sólidos que se generan en el campus Universitario.

La metodología seguida en la investigación que se realizó es mixta, por ser esta de carácter tanto bibliográfico como de campo, para la fundamentación de aspectos teóricos conceptuales y empíricos del estudio a realizar.

La investigación está fundamentada en los niveles descriptivo, explicativo y predictivo; ya que no solamente describe el problema, sino que además de manera clara y precisa explica las causas y las consecuencias jurídicas, como históricas que dan origen al surgimiento del mismo problema como fenómeno, en ese sentido se planteara diversas soluciones que sean viables a la problemática mencionada, para lo cual se utilizaran las técnicas y los métodos adecuados, entre estos encuestas, entrevistas, y la observación directa del problema, ya que permitirá obtener los datos y estadísticas que llevaran a obtener un conocimiento claro y preciso de dicha investigación.

La técnica utilizada fue el Muestreo no probabilístico intencional o selectivo o Investigación Documental, se realiza, como puede anticipar su nombre, seleccionando a los individuos que presenten los indicadores que se pretenden investigar ; asimismo, la investigación documental, que se realiza, apoyándose en fuentes de carácter documental, las obtenidas a través de fuentes bibliográficas, hemerográficas o archivísticas; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en archivos como cartas oficios, circulares.

Entre los instrumentos que sirvieron de herramienta están las encuestas, estas técnicas nos serán de mucha ayuda para visualizar el problema desde otra perspectiva y junto a ellos buscaremos las soluciones que sean más efectivas y que se puedan poner en práctica.

Así también se hará un sondeo por medio de las encuestas para verificar y medir el grado de conocimiento y concientización que estas tienen respecto del problema investigado, ya que ellos son los afectados directamente, con todo esto comprobaremos si es cierto o no lo que hacen los funcionarios encargados de la Universidad de El Salvador de darle un efectivo manejo a los desechos sólidos desde el punto de vista administrativo. Verificando si se da un fiel cumplimiento a lo estipulado en las leyes ambientales.

El resultado de la investigación planeada se puede resumir en los términos siguientes:

Capítulo Uno, denominado: marco histórico sobre la gestión de los desechos sólidos y peligrosos surgimiento del concepto de gestión ambiental, que contiene antecedentes y perspectiva histórica del problema de los desechos sólidos y peligrosos, evolución de la gestión de los desechos sólidos en los últimos años.

Capítulo Dos, denominado marco doctrinario sobre la gestión de los desechos sólidos y peligrosos contiene los aspectos generales de los residuos sólidos etapas del manejo integral de los desechos sólidos.

Capítulo tres, denominado marco normativo legal en relación al manejo de los desechos sólidos y peligrosos, este capítulo contiene una exposición de la legislación sobre el manejo de los desechos sólidos

Capítulo Cuatro. Detalla los resultados del informe final de la investigación, previa ejecución de los instrumentos pertinentes para la obtención de este tipo de datos instrumentos tales como la encuesta de opinión de la

comunidad universitaria referente a la problemática de los desechos sólidos y peligrosos en la Universidad de El Salvador del campus central.

Además, se elaboraron entrevista dirigidas a los principales decanos de cada facultad, como jefe de la Unidad ambiental, y rector administrativo de la Universidad de El Salvador ; y por último se constituye las conclusiones obtenidas en función de los objetivos, las hipótesis planteadas y los resultados de la investigación de campo realizada, posteriormente a lo anterior se presentan las conclusiones y recomendaciones además se proponen propuestas a fin de que sirvan de base para mejorar la gestión de los desechos sólidos y peligrosos dentro de la Universidad de El salvador.

## **CAPÍTULO I: MARCO HISTÓRICO UNIVERSAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

En este apartado se caracteriza la relación sociedad naturaleza a partir de las diferentes interacciones históricas de este fenómeno en las que se reconocen el establecimiento de las comunidades sedentarias, el crecimiento de las zonas urbanas, la industrialización, la capitalización de la naturaleza y la globalización.

Desde el punto de vista de los procesos civilizatorios, en principio, la relación que existió entre el hombre y la naturaleza fue recíproca y de mutua transformación en las diversas culturas, representada en una concepción integradora y unificadora y del contenido que en lugar de establecer jerarquías, instaura lazos de continuidad y reciprocidad entre lo viviente y lo inerte, como elementos conformadores de una cultura, donde todo se recrea y se renueva.

Desde la aparición de la especie humana, el hombre está transformando la naturaleza como cualquier otro viviente, el hombre toma recursos para asegurarse su supervivencia y devuelve la materia empleada.

### **1. Época Primitiva**

#### **1.1 Desde el apareamiento del hombre hasta el año 4000 a.C**

La contaminación comienza mucho antes que apareciera el humano o los animales sobre la faz de la tierra y después de su aparición, en consecuencia el agua se contamina y se sigue contaminando con sales y diferentes elementos químicos provenientes del suelo de erupciones volcánicas, con materiales orgánicos y componentes del suelo. Con la aparición del hombre sobre la tierra para poder sobrevivir tuvo que hacer uso sobre la diversidad de elementos las sociedades nómadas conformadas por tribus recolectoras y cazadoras

dependían completamente de las dinámicas ambientales y por lo tanto sostenían una conexión directa entre el orden natural y su bienestar <sup>1</sup>

En la época primitiva el ser humano necesitó de la naturaleza para sobrevivir. Esta relación se caracterizó porque el hombre se proveía de ella mediante lo que cazaba y lo que recolectaba. La agricultura y el sedentarismo determinan características particulares en la interacción ser humano-naturaleza, la cual se orienta hacia la necesidad de proveer una mayor cantidad de alimentos y mejores condiciones de vida para las poblaciones crecientes, lo que incide en el cambio del uso del suelo, la afectación de la diversidad biológica en las plantas y los animales, el consumo de materias primas para la vivienda y la vestimenta.<sup>2</sup>

Al paso del tiempo el hombre aprende labores de cultivo y domesticas algunas especies animales, esto provoca que el nomadismo pasara al sedentarismo , seleccionando un lugar específico para vivir cerca de los ríos debido a que se asegurarían proveerse de agua y cultivar sus alimentos en esta etapa los desechos sólidos eran lanzados indiscriminadamente a las aguas de los ríos o bien botadas al suelo , por lo tanto puede decirse que sin duda alguna , en esta etapa de la prehistoria el nivel de contaminación ambiental provocado por desechos sólidos era perceptible ya que no existían grandes asentamientos humanos.

Debido a que se consumían pocos alimentos del ambiente para satisfacer las necesidades a nivel de degradación de los mismos.

---

<sup>1</sup> Juan Brom, *Para comprender la Historia*: Editorial Nuestro Tiempo, S.A. (México 1976).Pág. 46 y 47.

<sup>2</sup> Armando Deffis Caso, “*La basura es la solución*”, Editorial Concepto S.A., (México D.F. Septiembre de 1989). Pág.37.

## **1.2. Época Antigua (4000 a.C hasta el 476 d.C)**

La primera edad de la Historia la cual abarca desde el nacimiento de las primeras civilizaciones, alrededor de 4000 a.C hasta la caída del imperio romano en el año 476 d.c. Con la aparición de la agricultura, hace cien mil años, acontecieron grandes cambios: comenzó la domesticación de especies de animales silvestres, surgió la cría y la labranza. A las plantas útiles se les protege de la competencia (hierbas malas) y de los consumidores potenciales, se les brinda agua y nutrientes (fertilizantes), mientras que a los animales se les resguarda de los depredadores y se alimentan para lograr su crecimiento óptimo.<sup>3</sup>

De lo anterior se deduce que, con la llegada de la agricultura y la ganadería, el hombre alcanzó una independencia y separación de la naturaleza. Se volvió necesario y apropiado convertir los sistemas naturales en agricultura, conquistar y explotar la naturaleza para sostener el crecimiento de las poblaciones, modificar los ecosistemas, identificar enemigos naturales (hierbas malas, insectos y depredadores) que interferirían con la producción agrícola; de otra parte, se explotaron otras especies, incluso hasta extinguirlas, solo por los beneficios para las poblaciones, sin asumir las consecuencias reales inmediatas. De estas transformaciones da cuenta la antropología social.

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

---

<sup>3</sup> Antonio María Hernández, Derecho Municipal 2ª ed, Editorial Buenos Aires, Vol 2, (Argentina 1997). Pág. 38

Prueba del ineficaz manejo de los elementos naturales que se dieron en esa época, es que los lugares donde se desarrollaron grandes civilizaciones como la mesopotámica y que eran ricas en recursos naturales, son ahora grandes extensiones de desiertos. Civilizaciones como los egipcios los griegos y los romanos sostenían lo siguiente sobre el manejo de los desechos<sup>4</sup>:

#### 1.2.1 Egipcios:

Para los egipcios trataron el tema de la basura quemándola o enterrándola, por lo que el entierro servía como abono orgánico (en el caso de las excretas de los animales y los desechos comestibles) mientras que la quema la utilizaban para limpiar las cosechas inservibles que tuvieran algún germen. Pero los desechos más comunes eran los residuos de los materiales que ocupaban para la construcción de sus ciudades y monumentos.

#### 1.2.2 Griegos:

Los factores que formaron un papel fundamental en la civilización griega fueron los rasgos de un periodo revolucionario para la formación de la civilización griega, ya que mejoraron la metalurgia del hierro y las técnicas agrícolas; esto produjo como resultado el aumento de la población lo cual genero necesidades como la fundación de otras colonias, con lo cual aumento el número de desechos producidos por sus habitantes por lo que utilizaban sus propios inventos metalúrgicos, para resolver de la forma más idónea el manejo de los desechos, con los cual utilizaban recipientes metálicos para recoger y sacar los desechos, para luego ser quemados y enterrados o simplemente se enterraban los desechos por separado dependiendo el tipo.

---

<sup>4</sup> Hernández "Derecho Municipal ", Pág. 38.

### 1.2.3 Derecho romano

Desde el punto de vista del derecho romano, los recursos naturales la tierra, el agua, los yacimientos minerales, la flora, la fauna, los recursos panorámicos y el ambiente en sí fueron, en términos generales, “*res communi*”, es decir, cosas de la comunidad, que podían ser empleadas por todos, salvo en cuanto hubieren determinado derechos particulares sobre pequeñas porciones individuales.

Mientras los usos particulares de los recursos no afectaron en general la naturaleza, ningún obstáculo legal o económico impidió el uso y el abuso de tales bienes. A si mismo fueron los primero en utilizar técnicas avanzadas para solucionar el problema de los desechos, debido a todo el conocimiento adquirido de las civilizaciones que conquistaron en especial la civilización griega, aunque los desechos no eran cantidades exorbitantes no acostumbraban acumular o arrojar basura en las calles, por lo que ellos contaban con crematorios donde la incineraban

El principal problema de este periodo fue que la evacuación de la basura empezó notarse cuando los seres humanos comenzaron a conglomerarse en aldeas pequeñas y ciudades, cuando los pueblos nómadas se convirtieron en ciudades agrarias y sedentarias.

### **1.3. Época Media (476 d.C hasta 1453 d.C)**

Este periodo de la historia duró un aproximado de 1000 años y entró en crisis después de haberse realizado cruzadas, pues se originaron profundas transformaciones en el orden social, económico, político y religioso.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Juan Brom, “*Esbozo de Historia Universal*”, 15ª ed, (Editorial Grijalbo S.A de C.V., México DF, México, 1982), pág. 31.

En consecuencia, en este estadio de la Humanidad, debido a que los asentamientos humanos estaban mejor organizados, estos utilizaban mayor cantidad de elementos de la naturaleza para suplir sus necesidades y para fortalecer su desarrollo, esto como causa de una generación de desechos sólidos en mayor cantidad con relación a la producida en la Edad Antigua.

Debido a que estos desechos eran en su mayoría orgánicos no presentaban un problema ambiental, por ser estos de fácil biodegradación, es decir que por ser desechos orgánicos contienen sustancias susceptibles de ser atacadas por la actividad de bacterias, hongos y protozoarios transformándose en otras sustancias de propiedades diferentes.<sup>6</sup>

Una de las características generales de la edad media, está la disminución de la población a causa del hambre y epidemias por el mal manejo de los desechos, se abandonan los campos y el bosque gana terreno.

En la época Medieval el conglomerado de personas comenzó a ser mayor en lo urbano; y la práctica de tirar los restos de basura, comida y otros residuos en las calles, caminos terrenos baldíos, fue mayor, provocando así la proliferación de ratas y demás insectos que provocaban la enfermedad llamada “peste bubónica” conocida como “Muerte Negra” la que provoca muerte a media población de Europa a mediados del siglo XIV, las primeras medidas de salud fueron tomadas en cuenta hasta el siglo XIX, como una necesidad vital por los funcionarios públicos, al darse cuenta que los desechos originados del consumo humano tenían que ser escogidos y evacuados sanitariamente.

---

<sup>6</sup> Brom, *Historia Universal*. Pag.77. Una de las características generales de la edad media, está la disminución de la población a causa del hambre y epidemias por el mal manejo de los desechos, se abandonan los campos y el bosque gana terreno

Para así poder controlar a los roedores, moscas y otros vectores de enfermedades.<sup>7</sup>

La producción de la basura creció paralelamente al desarrollo de la capacidad y modalidad de producción y consumo. Pero que desafortunadamente no hizo crecer así la conciencia ciudadana, el ejercicio de la responsabilidad individual, ni las capacidades financieras y administrativas para darle solución adecuada al manejo del volumen, cada vez más grande de los desechos sólidos producidos; por lo que los desechos sólidos se convirtieron en uno de los grandes problemas tanto ambientales como sociales, difíciles de resolver en esa época.

#### **1.4. Edad Moderna (del año 1453 a 1789)**

En el siglo XVIII se comienzan a efectuar cambios que marcarían la destrucción del Feudalismo, para dar paso al sistema de producción capitalista, pues se deja a un lado las actividades agrícolas y se le da preeminencia a otras formas económicas como la industria y el comercio. En este siglo se da una importante transformación en la técnica de producción, pues entre 1760 y 1830, se da paso a la Revolución Industrial que como su nombre lo indica significó un cambio en la forma de producir.<sup>8</sup>

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

---

<sup>7</sup> , Jessica Esmeralda Alas Guevara, y otros, “El impacto ambiental generado por el manejo, recolección y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en ese impacto en el municipio de mejicanos”, *en el período 1999-2001*”, (tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 2003) , p. 38

<sup>8</sup>Evelyn Farfán, y Francisco Oporto, “Eficacia de los Instrumentos de Gestión Ambiental en El Salvador para la Protección del Medio Ambiente”, (Tesis de Postgrado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 1999), pg. 13.

revolución industrial (1780)<sup>9</sup> y revolución Francesa (1789), se marcó la finalización definitiva de la edad media, y dio paso a la instauración de un medio de producción que respondía a la nueva realidad mundial; esta línea de pensamiento económico, este nuevo capitalismo, alcanzó su máximo desarrollo en Inglaterra y Francia; con todo ello, una estela de desechos, que son el residuo no utilizado de las nuevas actividades de producción, distribución y consumo se hizo presente en las nuevas ciudades industrializadas

Partiendo del siglo XVI a XVIII aparece la industrialización y la mecanización del trabajo y también las desigualdades sociales y las migraciones humanas, la salud del ser humano mejora por la aparición de las medicinas, como a si mismo aumenta en el uso del carbón y el petróleo para las máquinas de vapor, por lo que consecuentemente los cambios y transformaciones de esa época trajeron consigo el daño al entorno a la contaminación atmosférica y sobre la explotación de las materias primas.<sup>10</sup>

En este sentido, se reconoce que los problemas de la protección al medio ambiente, que gradualmente surgieron en los siglos anteriores, se agudizaron bruscamente. Ya afinales del siglo empiezan a surgir numerosas organizaciones y plataformas especialmente en Inglaterra al ser el lugar más industrializado y por ende el lugar más contaminado pese a su adelanto tecnológico.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX aparecieron nuevas legislaciones sobre la explotación y uso de los recursos naturales renovables, así como

---

<sup>9</sup> Con el crecimiento de la Industria se multiplicó, el consumo de los recursos naturales por parte del hombre y la contaminación del aire y del agua se expandió, así como el impacto acumulativo de los productos industriales tóxicos sobre las especies vivas.

<sup>10</sup> Raul Brañez, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental. Fondo de Cultural Económica, (México 1994) pág. 2

agencias públicas especializadas en su administración, las últimas con frecuencias se conformaron como divisiones o entes adscritos a un ministerio,

A finales de este siglo comienza a surgir gradualmente la visión del aprovechamiento racional de los recursos naturales, que tiene como objetivo protegerlos con el fin de asegurar su renovación y su nueva explotación. Por ello se introduce el concepto “recurso renovable”, un término que toma auge después de la Segunda Guerra Mundial. Se trata de aprovechar racionalmente los recursos naturales renovables, más como un medio para asegurar un flujo continuo de los productos de la naturaleza que para asegurar la conservación de los ecosistemas.

Esta visión impactó gradualmente en América Latina y el Caribe entre los años cincuenta y setenta: en la explotación de bosques naturales se introducen las tecnologías que permitan la renovación del bosque y una producción constante en calidad y volumen; en las aguas no sólo se introducen sistemas de administración que garanticen una repartición equitativa del recurso frente a diferentes demandas (para el consumo humano, los usos domésticos, la industria, la agricultura, la ganadería, etc.).

Era una visión que había surgido años atrás en los países industrializados, especialmente en los Estados Unidos y Europa y en nombre de la cual actuaban los contingentes de ingenieros forestales, los expertos en aprovechamiento pesquero y los ingenieros especializados en la construcción de presas de agua con múltiples fines.

En la segunda mitad del siglo XX , empezaron a tener fuerza mundial en los rubros legislativo , administrativo y doctrinal lo temas relativos al medio ambiente ante los estragos que fueron registrándose en diversas partes del planeta, como resultado del crecimiento demográfico, del desarrollo industrial la

destrucción y contaminación de algunos recursos naturales teniendo en cuenta los precedentes anteriores como una consecuencia lógica del propio surgimiento y avance de las actividades industriales y comerciales.

Donde la preocupación por la degradación ambiental provoca la pronta aparición de numerosas organizaciones de tipo ecologista como es el caso de la Sociedad Zoológica de Londres (1830), la Sociedad para la preservación de las Comunales, los espacios abiertos, y los senderos (1865) la Real Sociedad para la protección de las Aves (1889) la “Sociedad Británica para la conservación de la fauna y la flora” está un poco más avanzada ya en 1903.

Por lo que, en los albores del nuevo siglo se demuestra cada vez más latente la preocupación por las cuestiones medioambientales y la necesidad de tomar medidas inmediatas para gestionar un respeto y cuidado por el entorno natural de flora y fauna que se empezaba a encontrar seriamente amenazado por el peligro de la incipiente industrialización.

Asimismo no solo Inglaterra se realizaban medidas para contrarrestar estos efectos que se habían producido si no también Francia que funda “La Sociedad Francesa para la protección de la naturaleza en (1854); asimismo los Estados Unidos que fue uno de los países pioneros en la protección, y delimitación de los llamados espacios “reservas de la naturaleza “ para limitar la presencia humana y que estos lugares conservaran lo más puro e inalterables tal es la creación del parque de Yellowstone en (1872) y posteriormente cierra Club (1892) siendo esta la organización mundial más antigua.

A producto de todos estos acontecimientos se asientan las primeras bases de lo que sería oficialmente en ese momento. El Club de Roma; En el año 1970, se era una agrupación privada de empresarios, científicos y políticos, llamada Club de Roma a cargo de un grupo de investigadores del Instituto de Tecnología de

Massachussets bajo el liderazgo del profesor Dennis L. Meadows, un estudio sobre los problemas reales que en ese momento ponían en riesgo el desarrollo de la globalización.

El trabajo se publica dos años después en 1972 bajo el título “The Limits of Growth” (Los Límites del crecimiento), donde se hace un análisis del desarrollo en los primeros 60 años del siglo XX de diversos factores, como la población, producción, contaminación o reservas naturales.<sup>11</sup>

Es por ello que los países empiezan a tomar conciencia de la situación crítica del medio ambiente y empiezan a desarrollarse decenas de movimientos ecologistas repartidos por todo el mundo.

Sin embargo y a pesar del desarrollo de la economía en los años posteriores a la década de los 70 y 80, la conciencia ecologista urgente ante la situación de crisis y decadencia del planeta había estallado y tanto organizaciones internacionales. Grupos ecologistas se ponen en marcha para realizar acciones y planes para fomentar una situación de estabilidad y respeto por el medio ambiente dando lugar a la primera iniciativa multilateral para la conservación del medio ambiente.

---

<sup>11</sup>[http://www.alasbarricadas.org/ateneovirtual/index.php?title=Historia\\_del\\_movimiento\\_ecologist](http://www.alasbarricadas.org/ateneovirtual/index.php?title=Historia_del_movimiento_ecologist) a consultado: 02/07/2018. Los movimientos ecologistas que se crean para contrarrestar la degradación ambiental como la Sociedad francesa 1854, club de Roma era una agrupación privada de empresarios, científicos y políticos, llamada Club de Roma a cargo de un grupo de investigadores del Instituto de Tecnología de Massachussets bajo el liderazgo del profesor Dennis L. Meadows es por eso que en esta época en los primeros 60 años del siglo XX los países comienzan a tomar conciencia ecológica. El crecimiento industrial al transcurrir el tiempo multiplicó el consumo de recursos naturales por parte del hombre y la contaminación del aire y del agua se expandió, así como el impacto acumulativo de los productos industriales tóxicos sobre las especies vivas.

## 1.5. Época Actual

Desde la antigüedad el hombre genera residuos. La concentración urbana y el incremento de las modalidades de consumo han contribuido al crecimiento de la generación de residuos. La producción urbana de residuos sólidos por persona y día varía de 250 g, en zonas menos desarrolladas, y a más de 1 Kg en las regiones más desarrolladas.<sup>12</sup>

En la actualidad los residuos sólidos, llevan siendo un problema, debido a la alta densidad de población y al hecho de arrojar la basura a las calles. Esto ha producido la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos, trayendo como consecuencia enfermedades catastróficas para el hombre como la peste. Un mal sistema de gestión de las basuras, producirá un deterioro y depreciación del entorno debido a la contaminación del aire, del agua y del suelo.

A medida que la población y el desarrollo industrial fueron creciendo, los desechos sólidos también aumentaron y al no ser atendidos sanitariamente traían como consecuencia la contaminación, surgiendo así la necesidad de controlar o atender el problema de almacenar, recoger y disponer de la basura en una forma adecuada por medio de sistemas de servicio de aseo, los que a su vez han tenido que ir tecnificándose para atender la demanda que esta presenta.

En la actualidad hay gran preocupación con el manejo, es decir generación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos. Las Formas más utilizadas y adecuadas de tratamiento y disposición final son: el relleno sanitario, el reciclaje, el compostaje y la incineración.

---

<sup>12</sup>Paulo Fernando Piza Teixeira, , “*Manual sobre Vigilancia Ambiental*”, Manuales Operativos Paltex, Organización Panamericana de la Salud, (Washington D.C., EE.UU., 1996), p. 35

De momento se han llevado a cabo algunos esfuerzos: Por ejemplo, la Comisión Franco-Suiza que se reunió para tratar del problema del Lago de Ginebra, o la Comisión Internacional del Río, o la del Mosela, que trataron a nivel internacional la protección a la naturaleza, especialmente en lo que concierne al problema de contaminación de los grandes lagos, ríos y mares europeos.<sup>13</sup>

La convención sobre la protección de la naturaleza y la preservación de la vida silvestre en el hemisferio occidental fue adoptada en Washington, D.C en 1940 tiene como objetivos “preservar de la extinción a todas las especies y genero de las faunas y flora nativa y preservar áreas de extraordinaria belleza, con formaciones geológicas únicas o con valores estéticos, históricos o científicos”

Las diecisiete partes de la convención, abierta y exclusivamente a los miembros de la OEA acordaron a crear parques Nacionales para proveer la recreación y facilidades recreacionales públicas y áreas silvestres de estricta preservación que no pueden ser violadas.

Entre 1942 y 1972 la convención fue ratificada por diecisiete países Argentina, Brasil , Chile, Costa Rica, Ecuador , El Salvador , Estados Unidos de América , Guatemala , Haití , México, Nicaragua, Panamá, Perú , República Dominicana, trinidad y Tobago , Uruguay y Venezuela.<sup>14</sup>

A partir de la década de los cuarenta, el Gobierno de Estados Unidos, a través de su servicio de parques y sus programas de cooperación técnica, promovido con éxito muchas de las orientaciones de la conservación del hemisferio

---

<sup>13</sup> Rosendo y Suarez Alejandro Mesías González, “Los Centros vivos Alternativas de Habilidad en los Centros Vivos de la Ciudad de América Latina” <http://www.cenvi.org.mx/>, 27 de agosto de 2012 consultado 16/07/2018

<sup>14</sup> Manuel Rodríguez Becerra y Guillermo Espinoza, “Reseña de Gestión ambiental en América Latina y el Caribe”. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=> consultado 20/07/2018.

occidental la cual se inspiró en buena medida en el “modelo de conservación Yellowstone”

### **1.6. En los Países de la Región Centro Americana**

Centroamérica está conformada por el área continental que une los dos grandes hemisferios, Norte y Sur, del Continente Americano. La zona continental abarca las tierras comprendidas entre el sur de México y el extremo septentrional de América del Sur.<sup>15</sup>

Las provincias unidas del Estado Federal Centroamericano fueron constituidas en 1824 por Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

En la actualidad, Centroamérica presenta serios problemas de contaminación y degradación ambiental, generados por la gran cantidad de desechos sólidos producidos, y entre otras cosas por el uso excesivo de agroquímicos. Así, por ejemplo el 70% de las aguas negras no son tratadas antes de verse en los ríos, quebradas o al mar directamente

En el proceso de construcción de esta Estrategia para contra restar esta contaminación al ambiente surge de la colaboración institucional y de la participación de los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental de la región, cumpliendo con los objetivos de coordinación y buena gobernanza y considerando el derecho a la participación y a la transparencia, conforme al principio de participación esbozado en la Cumbre de Estocolmo de 1972 y consolidado en la Declaración de Río 92, cuyo Principio 10 establece que la mejor manera de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos.

---

<sup>15</sup>Marco A González, “*Derecho Ambiental Centroamericano*”, (Guatemala, 1998) pag. 1 y 2.

La Comisión Centroamericana y Desarrollo (CCAD)<sup>16</sup> realizó un proceso inédito al impulsar un amplio proceso participativo e incluyente para la construcción de la Estrategia, mediante una serie de talleres de consulta que abarcaron diferentes sectores: la cooperación internacional, los ministerios de medio ambiente, la sociedad civil organizada en el Consejo Consultivo del Sistema De Integración Centro americana (SICA), las diferentes secretarías o entidades sectoriales del SICA, el sector privado organizado regionalmente, las ONG's internacionales en el tema ambiental, y la Academia Regional.

Con la referida Estrategia Regional Ambiental Marco 2015-2020, la región cuenta con un instrumento que le permita dar coherencia y alineamiento a todos los esfuerzos regionales que en materia de gestión ambiental se ejecuten en la región.

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) fue constituida con la misión de desarrollar un régimen regional de cooperación e integración ambiental que contribuya a mejorar la calidad de vida de las poblaciones de sus Estados Miembros. Su accionar ha respondido a los Planes Ambientales de la Región Centroamericana (PARCA), el primero fue adoptado en 1999 para el periodo 2000-2004, y estuvo orientada a operativizar la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES).

El PARCA II, abarcó el periodo 2005-2009 y planteó un abordaje de marco lógico centrado en el desarrollo de instrumentos para la gestión ambiental y en el establecimiento de alianzas regionales intersectoriales.

---

<sup>16</sup> Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Plan ambiental de la región Centroamericana, 2005, 3,10, disponible en <http://era-mx.org/biblio/PARCA.pdf>, sitio visitado 19 de julio del 2018.

El PARCA III 2010-2014, se enfocó en la gobernanza ambiental, dado que su vigencia finalizó, el Consejo de Ministros acordó formular una estrategia con vigencia 2015-2020.

En 1999 con el propósito de colaborar con la Comisión Centro Americana de Ambiente y Desarrollo CCAD se crea el plan Ambiental De la Región Centro Americana el cual se trató de un instrumento estratégico cuya finalidad era apoyar a los países de gestión ambiental y promover el desarrollo de acuerdos a mecanismo de coordinación ambiental.

El primer PARCA se publicó en 1999 y su puesta en práctica constituyo un ejercicio para definir los mecanismos para abordar los retos ambientales de la región. El segundo PARCA 2004-2009 definió áreas estratégicas objetivos específicos, resultados indicadores para enfrentar los retos ambientales y se enfocó en la armonización de los instrumentos de política ambiental

PARCA 2010-2014, se enfoca en un modelo de gestión en la ampliación y cumplimiento ambiental con un fuerte énfasis en el trabajo intersectorial e interinstitucional; el cual se centra en dos ámbitos de acción: una política para lograr la transversalización de la gestión ambiental y la coordinación Interinstitucional, con el fin de incidir en las instituciones públicas para que asuman su rol en la integración ambiental.

### **1.7. Antecedentes a nivel nacional**

Como en muchos países latinoamericanos la regulación de los recursos naturales en El Salvador tuvo su origen en el derecho administrativo vinculado a lo agrario la salud pública y, en la menor medida al derecho municipal.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Grupo Editorial Océano, "Enciclopedia de El Salvador tomo II", (Barcelona España:Océano, S.A., 2000), pág. 270

En 1882 se promulgo la Ley de Extinción de Tierras Comunales y en 1907 se aprobó la ley agraria, considerada como el primer cuerpo legal de derecho Agrario en el Salvador. Más adelante al principio de la década de 1930 se creó el fondo desmejoramiento Social que, entre otras cosas pretendían implementar un programa de política agraria en agosto de 1941, dicha política se tradujo en una nueva ley agraria, que regulaba, entre otros ámbitos, las actividades vinculadas al uso de los recursos naturales y relacionados como el agua, el suelo, los animales domésticos las quemas y los sujetos agrarios.

Aunque para 1940 existía un ministerio de Fomento que se encargaba de administrar y controlar las actividades vinculadas al uso de recursos naturales es hasta el 14 de octubre de 1946 que se crean los ministerios de trabajo y prevención social de Asistencia Social y de Agricultura e Industria.

Este último se formaliza individualmente como ministerio de Agricultura y ganadería en el mes de junio de 1950 a sumiendo sus funciones y responsabilidades del ministerio de Fomento.

Por otra parte, el primer instrumento jurídico en tocar temas de saneamientos ambientales como tal y en abordar problemas de medio ambiente, como los desechos sólidos y vertidos fue el Código de Sanidad de 1930 este fue retomado en 13 ocasiones, antes de la derogatoria con el nacimiento con el actual código de salud en abril de 1988.

Su ente rector, el Ministerio de salud Pública y Asistencia Social nació del Ministerio de Asistencia. Social, creado en octubre de 1946. Sin embargo es hasta 1983 que en la Constitución de la República de El Salvador se hace referencia expresa al medio ambiente, estableciendo el marco de la política medio ambiental en los siguientes artículos:

El Estado controlara las condiciones ambientales que pueda afectar la salud y el bienestar (Art 67) y promoverá el desarrollo económico y social durante el incremento de la producción y la productividad y la racional utilización de los recursos Ar 101; se declara el interés social la protección restauración y desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales , y se hace obligación del Estado crear los incentivos económicos y proporcionar asistencia técnica necesaria para el desarrollo de los programas adecuados, en la Constitución se establece que la protección , conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de leyes especiales At 117.<sup>18</sup>

Fue hasta 1998 que se aprueba la ley del Medio Ambiente donde asimismo establece que la gestión pública del medio ambiente debe ser global y transitoria, compartidas por las distintas instituciones del Estado incluyendo los municipios y apoyada y contemplada por la sociedad civil.

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

A la llegada del siglo XX, el tema del medio ambiente y la conservación y protección de todos sus recursos ni siquiera se vislumbraba en el pensar

---

<sup>18</sup> <http://www.manuelrodriguezbecerra.org/bajar/gestion/capitulo4> consultado. 20/05/2018 La regulación constitucional del medio ambiente como bien jurídico es abordada en la constitución desde el contexto del derecho de la salud y la regulación de los recursos naturales en relación al orden económico. El medio ambiente y los recursos naturales, pues no son bienes jurídicos que la Constitución tutele independiente, pese que para 1983 ya El Estado de el Salvador había ratificado convenciones en donde medio ambiente y recursos naturales habían si dos analizados como bienes jurídicos propios independientemente de la salud y la economía.

cotidiano de las personas; mucho menos en la agenda del gobierno, pues el desarrollo agroindustrial, si bien supuso un cambio en los productos e insumos generados por la economía salvadoreña, no generó productos de carácter nocivo para el ecosistema del país o sus habitantes.

La gente a menudo, al igual que otros países de la época, botaba los desechos sólidos a la calle sin que ello significará un problema, dadas las condiciones de las ciudades y los pueblos a principios del siglo pasado.

La generación de mercados en las ciudades era mínima y aun persistía (y persiste aun en la actualidad) la idea precolombina de vender en las plazas al estilo de los tianguis indígenas; además las calles eran de tierra, sin tráfico de vehículos, más que el de las carretas y tranvías jalados por animales de carga, la poca extensión del área urbana y la inexistencia de productos modernos inorgánicos e industriales, trasladaban el tema de los desechos sólidos a la “simple” producción de desechos de origen natural con características de ser biodegradables, y una poca producción de bienes no biodegradables, problemática que se solventaba con ser llevados, por parte de la municipalidad, a botaderos de basura lejos de la ciudad.

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

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

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

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

En El Salvador se da una "alarma de basura", En la mayor parte de los Municipios, las autoridades locales se encargan de recoger los desechos y transportarlos a los vertederos, donde no se realiza ningún tipo de tratamiento. De esta manera, la basura se convierte en una fuente de expansión de enfermedades y de contaminación del agua; además, durante la estación seca, a menudo entra en combustión espontánea, contaminando el aire y causando serios problemas a la población que vive en las cercanías.

No hay ciudad o pueblo en que la recogida de desechos llegue a todos los rincones y, en algunos casos, ni siquiera a la mayoría de las viviendas. Como resultado, la basura se vierte en plena calle, en zonas verdes, en los ríos, etc. El problema afecta a toda la nación y está empeorando rápidamente a medida que pasa el tiempo, debido a la alta presión demográfica y a la falta de aplicación de la Ley y también de medidas efectivas por parte del gobierno

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

municipal; estos esfuerzos han demostrado muy buenos resultados, pero poco se han continuado y capitalizado.

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

Esta empresa era dirigida por el señor Francisco Sabater Arazá. 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

Desde 1987, el Centro Salvadoreño de Tecnología Apropiada (CESTA) trabaja para encontrar alternativas ecológicas a la gestión inadecuada de los desechos que, tradicionalmente, se ha venido llevando a cabo en el país, cada tipo de desechos presentan la posibilidad de impactar al medio ambiente o a la salud humana, por lo cual se necesita un sistema de separación y manejo adecuado en cada caso.

Se estima que entre 50% y 60% de los desechos que se generan son desechos orgánicos del jardín, de la cocina, de restaurantes y mercados, y los subproductos de cosechas y viveros. Aunque no sean “desechos peligrosos”, los orgánicos pueden ser perjudiciales para la salud

En Abril de 1999 se da Apertura al Primer Relleno Sanitario en El Salvador, ubicado al norte del municipio de Nejapa y Administrado por MIDES.

La empresa adquirió un terreno para la construcción de la estación de transferencia, dicho terreno ubicado en el municipio de Apopa, 5 Kms. al sur del botadero de Mariona, pero debido a que no se pudo obtener el respectivo permiso ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dicha estación de transferencia no pudo realizarse, por lo que los desechos sólidos fueron transportados al Relleno Sanitario de Nejapa en donde se efectúa la separación de las diferentes clases de desechos Sólidos hasta la actualidad.

### **1.8. Aspectos generales de la Universidad de El Salvador**

Es importante abordar en este punto algunos elementos generales sobre la Universidad; como la estructura administrativa y algunos datos sobre el manejo de la basura en la Universidad de El Salvador ya que dicha investigación se realizara dentro de la misma.

#### **1.8.1 Ubicación geográfica**

La Universidad de El Salvador tiene un área catastral de treinta y nueve hectáreas, sesenta y ocho áreas, treinta y cuatro centiáreas, equivalente a 70.3 manzanas y cuyos linderos son: Al Norte con la Calle Circunvalación Universitaria; al Sur con Autopista Norte y al Poniente con la Avenida Don Bosco, Propietario número 123587-4; Número de Mapa 372-14-182; Número de Parcela 1; Número de predio 73276 (Registro Propiedad Raíz é Hipotecas)

#### **1.8.2. Generalidades**

La Universidad de El Salvador fue fundada el 16 de febrero de 1841, por Decreto de la Asamblea Constituyente, a iniciativa del Presidente de la República, Juan Nepomuceno Fernández Lindo y del presbítero Crisanto Salazar, con el objetivo de proporcionar un centro de estudios superiores para la juventud salvadoreña.

En sus primeros años, la UES mantuvo una existencia precaria, por el escaso apoyo gubernamental que recibía. Desde la década de 1950, la UES, se convirtió en el principal referente de pensamiento de la izquierda salvadoreña y uno de los más importantes núcleos de oposición a los gobiernos autoritarios y militaristas del país, por esta actitud, muchos de sus estudiantes y catedráticos fueron víctimas de la represión militar. Hasta 1965 fue el único centro de estudios superiores del país y la que concentraba la mayor parte de la comunidad intelectual de El Salvador.

### **1.8.3. Estructura organizacional.**

La Universidad, para el cumplimiento de sus funciones de acuerdo a su marco legal, está estructurada orgánicamente dentro del campus universitario La Asamblea General Universitaria (AGU), es el máximo organismo normativo y elector de la Universidad. Consejo Superior Universitario (CSU), es el máximo organismo en las funciones administrativas, docentes, técnicas y disciplinarias de la Universidad. Rector (a), es el máximo funcionario ejecutivo de la Universidad y tendrá a su cargo la representación legal de la misma y hará cumplir las resoluciones de la AGU y del Consejo Superior Universitario.

Para el cumplimiento de sus fines, La Universidad establece las Facultades, Escuelas, Departamentos e Institutos que atribuyan convenientemente de acuerdo a las necesidades de educación y a los recursos con los que cuenta.

### **1.8.4. Fines de la Universidad de El Salvador.**

Los fines de la Universidad de El Salvador están orientados hacia la producción del conocimiento en beneficio del desarrollo nacional, la excelencia académica de su personal, la formación integral de sus estudiantes y el compromiso social para lograr un desarrollo humano sostenible.

Entre los principales están: Conservar, fomentar y difundir la ciencia, el arte y la cultura; Formar profesionales capacitados moral e intelectualmente para desempeñar la función que les corresponde en la sociedad, integrando para ello las funciones de docencia, investigación y proyección social; Realizar investigación filosófica, científica, artística y tecnológica de carácter universal principalmente sobre la realidad salvadoreña y centroamericana; Promover la sustentabilidad y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

### **1.9. Manejo de los desechos sólidos generados en la Universidad de El Salvador.**

Las Universidades generan diariamente residuos la descomposición y pudrición, en especial las de los residuos clasificados como orgánicos ocasionan un ambiente hostil. En estos residuos donde se presentan el mayor número de microorganismo.

En las Universidades se debe establecer un conjunto de pautas, principios, obligaciones y responsabilidades para la clasificación en origen de los residuos sólidos que se generan, en forma sanitaria y en forma ambientalmente adecuados a fin de proteger bienes y el medio ambiente.

En las instalaciones de la sede central de la Universidad de El Salvador se estima que se generan aproximadamente 4.2 toneladas métricas al día de 50 a 84 toneladas mensuales de residuos sólidos en época seca y hasta 60 toneladas en época lluviosa; se estima una generación anual de 700 toneladas para la UES. Y se le paga a CAPSA o MIDES solo por botarla la cantidad de \$38.50 por tonelada con un costo mensual de \$ 3,234, y al año para su depósito genera la cantidad de \$38,808.

Es importante mencionar que en la UES ya se superó su capacidad de infraestructura para albergar a la comunidad estudiantil y cada año la demanda crece.<sup>19</sup>

De la misma forma, es proporcional la cantidad de residuos generados año con año en las instalaciones de la Alma Máter. Lo que traducido al manejo de residuos sólidos en el interior de la UES, podría ser un problema desde el punto de vista operativo y administrativo-financiero ya que los costos para su disposición sanitaria se elevan.

Basado en los recorridos previos realizados en el interior de la Universidad de El Salvador, estos residuos sólidos comunes generados en la alma máter se percibe que no son recogidos con la frecuencia debida o simplemente no son recogidos en el día por el personal de limpieza; cabe señalar, que la mayoría de estos residuos podrían ser de tipo inorgánico y pueden ser materia prima para reciclar, ejemplo de ellos se mencionan a continuación: botellas plásticas de diferentes volúmenes y latas de refrescos; los hay también de tipo orgánico, como es el papel de oficina y cartones que se producen en los cubículos administrativos de cada facultad o edificio de Oficinas Centrales. Otra fuente de residuos orgánicos son los comedores o cafetines de la Universidad.

Dentro del campus universitario, es visible la separación in situ<sup>20</sup> realizada por pepenadores de latas y envases plásticos que luego de su recolección los comercializan, para aumentar sus ingresos económicos y por ende el sustento diario de sus familias.

---

<sup>19</sup> “Plan de manejo de desechos sólidos comunes en la Universidad de El Salvador 2016-2019” de acuerdo a los registros existentes de la Unidad de Desarrollo Físico y Mantenimiento de bienes.

<sup>20</sup> Es una expresión latina que significa 'en el sitio' o 'en el lugar [mi traducción]

## **CAPÍTULO II: ASPECTOS TEÓRICO- DOCTRINARIOS REFERENTES AL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

El propósito del presente capítulo es dar a conocer la conceptualización de teorías y doctrinas de los términos más importantes relacionados sobre el manejo de los desechos sólidos. Asimismo, establecer que la palabra Basura es sinónimo de Desechos Sólidos (DS) y desde la promulgación de la Ley de Medio Ambiente en 1998, se utiliza el término desechos sólidos para referirse a residuos sólidos, lo cual servirá para referirnos al concepto que se empleará en la presente Investigación.

### **2. Desechos sólidos.**

Se dice que los desechos sólidos son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor se transforman en indeseables <sup>21</sup>

Se advierte que las definiciones y clasificaciones doctrinarias y legales de desechos varían de un país a otro, ya que en algunos países se le denomina residuo a lo que en otros países incluido el nuestro se define como desecho, es por ello que, no obstante que doctrinariamente se les denomine residuos, por aspectos jurídicos de nuestra legislación secundaria en la cual se les atribuye la conceptualización de desechos en esta investigación les llamaremos desecho<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos, D.E No. 42, del 31 de mayo de 2000, D.O No. 101, Tomo 347, publicado el 01 de junio de 2000, Art. 3.

<sup>22</sup> Por facilidad en el texto se utilizarán indistintamente desecho y residuo, ya que la doctrina de acuerdo al país de donde proviene denomina desecho o residuo al mismo contenido.

Se dice también que se le llama basura a todo material que ya no es útil, y que ya cumplió con la función para lo que fue elaborado, también recibe el nombre de desechos sólidos, desperdicios o residuos.<sup>23</sup>

Se ha demostrado que en el concepto de basura se incluye el de desechos sólidos, y viceversa, ya que al hablar de cualquiera de los dos términos, se está hablando de todos aquellos materiales, en cualquier estado en que se encuentren, es decir ya sea una sustancia orgánica o inorgánica, sólida, líquida o gaseosa, y hasta puede darse el caso que sea una combinación de ellas, cualquiera que sea el caso, lo importante es que tengan un debido tratamiento o sea una disposición final adecuada, y que para ello debe de existir una severa conciencia no solo a nivel institucional sino que también a nivel social.

En consecuencia, al descargar todo esta materia en el medio ambiente, se está propiciando alteraciones a nuestro equilibrio natural, implicando con ello un severo desgaste a la salud humana, esto dependerá del tipo de desechos sólidos que se estén malversando, ya que no tendrán el mismo impacto ambiental los desechos plásticos en comparación con los desechos tóxicos industriales.

## **2.1 Residuo**

Es la parte que queda de algún producto y que se conoce comúnmente como basura. En general, residuo es la porción que resulta de la descomposición o destrucción de artículos generados en las actividades de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización o tratamiento y cuya condición no permite incluirlo nuevamente en su proceso original en forma directa.

---

<sup>23</sup> Xiomara Maritza Castillo Barra, , y otros, “Como incide la falta de Legislación en el tratamiento inadecuado de desechos sólidos Municipales”, (Tesis de grado, Departamento de Ciencias Jurídicas, facultad multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador, Santa Ana, El Salvador, 2000), p. 67

Cabe señalar que, aunque los productos hayan perdido su utilidad original es posible que mediante un tratamiento adecuado se pueda obtener de ellos un valor residual o transfórmalos en otras materias para otros servicios o fines <sup>24</sup>

A si también la calificación de DESECHOS PELIGROSOS es cualquier material si uso directo o descartado permanente que por su actividad química o por sus características corrosivas, reactivas inflamables, tóxicas, explosivas, combustión espontánea, oxidantes infecciosas, bioacumulativa, ecotóxicas o radiactivas u de otras características que ocasionan peligro o ponen en riesgo la salud humana o el ambiente ya sea por si solo o el contacto con otros desechos.

## **2.2 Teoría sobre los residuos sólidos**

### **2.2.1 Teoría de las 3 “R” de la ecología**

Las “3R” de la ecología, Reducir, Reutilizar y Reciclar, dan nombre a una propuesta fomentada inicialmente por la organización no gubernamental Green Peace, que promueve 3 pasos básicos para disminuir la producción de residuos y contribuir con ello a la protección y conservación del medio ambiente. <sup>25</sup>

El concepto de las “3R” pretende cambiar nuestros hábitos de consumo, haciéndolos responsables y sostenibles. Para ello, se centra en la reducción de residuos, con el fin de solventar uno de los grandes problemas ecológicos de la sociedad actual.

---

<sup>24</sup> Instituto Nacional de Administración Pública. *Guía Técnica 19. Administración de los Residuos Sólidos en el Municipio*, (México, 1986), <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=1715>, Sitio Visitado el 25 de Octubre de 2018

<sup>25</sup> Ecología Verde, *Las 3R Ecológicas: reducir, reutilizar y reciclar*, “Desarrollo sostenible para un mundo mejor”, Agosto (2014), <http://www.ecologiaverde.com/las-3r-ecologicasreducir-reutilizar-y-reciclar/> sitio consultado 25/10/2018

La primera de las “3R”, Reducir, recoge quizás la parte más obvia de la teoría, si reducimos nuestro consumo, tanto energético como de bienes materiales, estamos reduciendo también el problema.<sup>26</sup>

De este modo, la finalidad es disminuir el gasto de materias primas, agua y bienes de consumo, así como el aporte de CO<sub>2</sub> a la atmósfera y el consumo de energía (tanto la destinada a la creación de un producto como a su transporte y distribución).

A nivel práctico, los consejos son sencillos: comprar menos y aplicar ciertos criterios a la hora de elegir lo que compramos, comprobar el lugar de procedencia y dar prioridad a los productos que han sido elaborados más cerca de nosotros; escoger productos cuyo proceso de embalaje o envoltorio no sea excesivo o esté fabricado con materiales que puedan ser reciclados con mayor facilidad; sustituir las bolsas de plástico de la compra por bolsas de materiales reutilizables que se puedan emplear en futuras ocasiones y finalmente descartar o disminuir en lo posible el uso de plásticos.

El hábito de reutilizar anima a tratar de alargar la vida útil de un producto, esto es, antes de tirarlo y sustituirlo por uno nuevo, debemos buscar el modo de repararlo o, de no ser posible, darle otro uso antes del final de su vida. Afortunadamente, la red está repleta de ideas, algunas muy creativas, orientadas a cambiar la mentalidad del “usar y tirar”, ideas que, además, no ayudan solo al medio ambiente, sino también a nuestro bolsillo.

---

<sup>26</sup> La separación in situ no se realiza por parte de la comunidad universitaria los materiales reciclables, como las botellas plásticas y latas de aluminio, es realizada por pepenadores particulares al interior del campus, y lo recolectado es utilizado como una forma de ingreso económico para el sustento de sus hogares. Los residuos de papelería de oficina, es recolectado por una empresa recicladora de papel con una frecuencia de cada 15 días en las distintas facultades y Oficinas Centrales de la Sede Central de la UES.

La reutilización no atañe simplemente a productos manufacturados, ya que puede, y debe, aplicarse también a los recursos naturales. Por ejemplo, el agua que utilizamos para lavar verduras y frutas o el agua que nos sobra después de beber, se puede destinar para regar las plantas o incluso fregar el suelo. Del mismo modo, dando un paso más y poniendo más medios, las aguas procedentes de los desagües de lavadoras, bañeras o fregaderos, serían, tras la aplicación de un simple tratamiento, perfectas para el riego de zonas verdes o el uso en cisternas, así como para limpieza de exteriores.

La última R, el reciclaje se basa en tratar los desechos con el fin de obtener nuevos productos, preservar materiales potencialmente útiles y evitar así el daño medioambiental que conlleva su eliminación (gases y otras sustancias tóxicas). La práctica del reciclaje tiene múltiples vertientes y su aplicación abarca desde sencillos hábitos domésticos hasta complejas regulaciones de orden internacional.

### **2.3 Características de los desechos sólidos.**

Los desechos sólidos muestran una variedad de características, ello depende de los componentes y procedencia de cada desecho; se puede decir que las características más generales de los desechos sólidos son las siguientes: <sup>27</sup>

#### **2.3.1 Humedad:**

Es una característica importante para los procesos a que puede ser sometida la basura. Se determina generalmente de la siguiente forma: Tomar una muestra representativa, de 1 a 2 Kg, se calienta a 80°C durante 24 horas, se pesa y se expresa en base seca o húmeda.

---

<sup>27</sup>Edilfredo Cerrato Licona, "Gestión Integral De Los Desechos Sólidos" (Editorial Atlantic International University, Honolulu, Hawaii, 2006), Pág. 8

### **2.3.2 Densidad:**

La densidad de los sólidos rellenos depende de su constitución y humedad, porque este valor se debe medir para tener un valor más real. Se deben distinguir valores en distintas etapas del manejo.

### **2.3.3 Densidad suelta:**

Generalmente se asocia con la densidad en el origen. Depende de la composición de los residuos. Densidad residuo dispuesto en relleno: Se debe distinguir entre la densidad recién dispuesta la basura y la densidad después de asentado y estabilizado el sitio.

### **2.3.4 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.

### **2.3.5 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.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup>José Rodríguez Ibarra, , *“Los Desechos Sólidos y El Mundo”*, Publicaciones Ambientales, Valladolid, España, 1998, en <http://www.fortunecity.com/freeweb/index2/ambiente/dsym.html>, sitio visitado el 22 de julio 2018

### **2.3.6 Son diversos:**

Esto es dependiendo de las múltiples actividades que realiza el ser humano, así también serán los insumos producidos y consecuentemente la enorme diversidad de los desechos sólidos, diferentes en formas, tamaños, cantidades, composición, dañinos, así como con diferentes propiedades de ser reutilizables o no.

### **2.3.7 Contaminan el ambiente:**

El problema principal de los desechos sólidos no es su existencia pues desde la época primitiva el hombre ha producido desechos sólidos, y no han presentado mayor problemática hasta la actualidad; el verdadero problema con los desechos sólidos es el exagerado grado de contaminación que producen al medio ambiente, la alta toxicidad de sus componentes que representan un peligro para la salud tanto de seres humanos como de la vida en general, creando, en la mayoría de los casos, un daño crónico de difícil recuperación o imposible reparación del daño causado al medio ambiente.

### **2.3.8 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

### **2.3.9 Producen lixiviados:**

Son los líquidos generados por el proceso de descomposición de la basura orgánica que son altamente corrosivos, ácidos y contaminantes. Son antiestéticos:

Los desechos son desagradables a la vista del ser humano, independientemente del lugar donde estos se encuentran, debido a los malos olores, las plagas que producen y porque afectan el paisaje.

## **2.4 Clasificación de los desechos sólidos.**

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

### **2.4.1 Por su composición:**

#### 2.4.1.1 Desechos sólidos orgánicos:

Son aquellos materiales que se degradan por acción biológica, es decir que sufren biodegradación o putrefacción bacteriana, por medio de microorganismos bajo condiciones de temperatura, humedad, oxigenación, luz, aire etc.<sup>29</sup>

Estos, son susceptibles a descomponerse mediante procesos naturales en un período razonable de tiempo. Incluyen los restos de alimentos, papel, excremento de animales, cartón, cuero, madera, entre otros. Este tipo de desecho sólido también son llamados biodegradables, ejemplo de estos podemos mencionar:<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Castillo Barra, *“como incide la falta de legislación”*, pg.68.

<sup>30</sup> Tania Yaoska Guillén Bolaños, , *“Diagnóstico de los residuos sólidos y líquidos de la comunidad plan de la laguna, reserva natural laguna de apoyo”*, (Tesis de grado, Facultad de Ciencia, Tecnología y Ambiente, Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua, 2007) pg15

1. Los desechos orgánicos vegetales (cáscara de plátano, cáscara de naranja) su tiempo de descomposición es de tres semanas.
2. El papel al ser derivado de los árboles su tiempo de descomposición es de tres a dos semanas.
3. Todos los derivados del algodón se descomponen de dos a tres meses,
4. Las colillas de cigarro se descomponen de uno a dos años,
5. Calcetines de lana se descomponen de uno a cinco años.
6. Vara de bambú de uno a cinco años.
7. Los zapatos de cuero de tres a cinco años,
8. Las estacas de madera pintadas de doce a trece años

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

#### **2.4.1.2 Desechos sólidos inorgánicos:**

Son aquellos que no se descomponen o requieren mucho tiempo para ello. Estos residuos están constituidos principalmente por metales ferrosos, aluminio, vidrio, baterías, materiales inertes en general. También son denominados desecho no Biodegradables, y resisten los ataques microbianos y se descomponen a largo plazo; ejemplos de esto son:

1. Silla de madera se descompone en veinte años,
2. Bolsa de plástico se descompone de veinte a treinta años,
3. Bolso de cuero cincuenta años
4. Bote de hojalata, cien años
5. Los derivados aluminio se descomponen en cien años,
6. Bote de aluminio de doscientos a quinientos años

7. Pañal desechable, trescientos a quinientos años
8. Los derivados del plástico de cuatrocientos cincuenta a quinientos años,
9. Todo aquello como vidrio, cerámica y loza su periodo de descomposición es indefinido, más de un millón de años.

#### **2.4.2 Por su peligrosidad:**

##### **2.4.2.1 Residuos sólidos no peligrosos:**

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

##### **2.4.2.2. Residuos sólidos peligrosos:**

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

#### **2.4.3 Por su procedencia:**

##### **2.4.3.1 Residuos sólidos comerciales:**

Son todos aquellos desechos generados y provenientes de establecimientos comerciales y mercantiles, como restaurantes, mercados, hoteles, almacenes, hospedajes, restaurantes, cafeterías y plazas comerciales.

#### **2.4.3.2 Residuos sólidos domésticos:**

Son aquellos desechos, que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen, son generados por actividades realizadas en viviendas u otros similares.<sup>31</sup>

#### **2.4.3.3 Residuos sólidos industriales:**

Son los generados por actividades propias de este sector, en su proceso de producción.

#### **2.4.3.4 Residuos sólidos institucionales:**

Son aquellos desechos que provienen de establecimientos educativos, gubernamentales, militares, religiosos, terminales aéreos, terrestres fluviales o marítimos y en edificaciones destinadas a oficinas, entre otros similares.<sup>32</sup>

#### **2.4.3.5 Residuos sólidos agroindustriales:**

Desechos Sólidos resultantes de restos plaguicidas, fertilizantes y los empaques de estos, así como los provocados por la Agroindustria.

### **2.5. Efectos de los desechos sólidos**

Los desechos sólidos como mecanismo de transmisión de enfermedades no están bien determinados pero se le atribuye la incidencia de la transmisión de algunas enfermedades, al lado de otros factores principales que actúan por vías directas. Estos riesgos van asociados a efectos directos a la salud y a efectos indirectos para la misma.

---

<sup>31</sup> Alas Guevara, y otros, *“El impacto ambiental y disposición final de los desechos sólidos”* 91-92

<sup>32</sup> Los tipos de desechos que se producen en la Universidad de El Salvador del campus central son plástico lata, papel, cartón, orgánicos.

- a) Efectos directos: estos se refieren al contacto ocasional directo con la basura
- b) Efectos indirectos: estos están vinculados a la proliferación de vectores de importancia sanitaria y de molestias públicas, entre las que se encuentran, las moscas, las ratas, las cucarachas que encuentran en los residuos sólidos su medio alimenticio y su hábitat y transmiten enfermedades

## **2.6. Efectos en el Medio Ambiente**

Los efectos ambientales más sobresalientes que producen sobre el ambiente son el deterioro estético del paisaje natural y de la contaminación de agua, suelo y aire.

### **2.6.1 Contaminación**

La contaminación ambiental, la define Luis Aguilar<sup>33</sup> como la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

Contaminación es un vocablo principalmente negativo, ya que se entiende de su concepto que la acción de contaminar es hacer daño de una u otra manera.

---

<sup>33</sup> *Contaminación Ambiental*. <http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/>. (2006-2009) Luis Aguilar. México. Fecha de consulta: 20/08-2018

Se utiliza el término contaminación para hacer referencia a la contaminación ambiental, ya que el ambiente es lo que se ve afectado cuando se contamina.

Se puede definir como “acción y efecto de contaminar”<sup>34</sup>, pero vale la pena mencionar qué se entiende por contaminar, y es: “alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos”<sup>35</sup>

Complementando la definición anterior, para Campos Gómez<sup>36</sup> existen dos conceptos de contaminación.

El primero se refiere a la presencia de sustancias extrañas al medio ambiente que ocasionan alteraciones en su estructura y funcionamiento. El segundo se refiere a la alteración de los factores bióticos (que son las sustancias orgánicas y los seres vivos) o abióticos (aire, agua, minerales) del medio ambiente, debido a la descarga o emisión de desechos sólidos, líquidos o gaseosos.

Como explica la autora anterior, la contaminación altera al medio ambiente, ocasionando daños graves y nocivos a los seres vivos que habitan en él y a los elementos naturales que se encuentran establecidos también dentro del ambiente. La descarga de desechos sólidos, como basura, o químicos afectan terriblemente al ambiente, sin mencionar los desechos líquidos y gaseosos que afectan aún más. El medio ambiente no está diseñado para recibir cantidades grandes de contaminantes, por lo que cada vez que hay contaminación ambiental, sea o no en poca cantidad, el daño es irreversible e irreparable.

---

<sup>34</sup> Contaminación. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 22ª Ed. Pág. 73

<sup>35</sup> *Contaminar*. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 22ª Ed. Pág. 73.

<sup>36</sup> Campos Gómez, “Saneamiento Ambiental”. Pág. 4

### **2.6.2 Contaminantes:**

El programa de las naciones Unidas para el Medio ambiente en relación a la contaminación ambiental indica que, “la misma es un incremento y concentración de niveles tóxicos químicos en el aire, agua y tierra los cuales reducen la capacidad de las áreas afectadas para mantener la vida”<sup>37</sup>. No indica qué son contaminantes, pero establece que pueden ser: gaseosos, por ejemplo ozono y monóxido de carbono; líquidos como los desechos de plantas industriales y de sistemas de alcantarillado; o sólidos rellenos terrestres y tiraderos de chatarra.

La palabra “contaminante” ofrece varias connotaciones, ya que puede que su significado se relacione con alguien, una persona que dañe el ambiente, pero para los expertos e investigadores de la ciencia, el medio ambiente y la contaminación, la palabra tiene una inclinación hacia, no alguien, sino algo, una sustancia química o cualquier otra cosa, como un microorganismo que dañe al medio ambiente, así como la salud de la vida humana, animal o vegetal.

Al hablar de contaminantes o contaminación, se piensa que solamente es por desechos sólidos, líquidos o gaseosos que se liberan en el medio ambiente. Sin embargo, desde ya hace bastante tiempo la contaminación ha pasado a afectar la salud del ser humano, y otros seres vivos, a través de los sentidos, como la vista y el auditivo. Estos contaminantes producen efectos igualmente dañinos que aquellos a los cuales comúnmente se asocia la contaminación ambiental

Se considera contaminante toda materia, sustancia, energía, organismos vivos o sus derivados, que al incorporarse a los componentes del ambiente, obstaculizan el disfrute de la naturaleza, dañando los bienes o perjudicando la

---

<sup>37</sup> Labor de la ONU. México, 2000. [http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu\\_n5.htm](http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm). CINU  
Consulta: 07/08/2018

salud de las personas, animales y plantas. Son sustancias, la mayor parte tóxicas, que afectan al medio ambiente, esto incluye la salud física y la integridad de las personas, los animales, las plantas y todo organismo viviente.

Asimismo, la contaminación se da por la liberación de contaminantes en el ambiente, y quienes liberan los contaminantes, de cualquier tipo y en cualquier estado, son los humanos, y eso hace entera y meramente responsable al hombre del daño ocasionado al planeta Tierra, de su restauración y salvación de toda especie que habite el planeta.

### **2.6.3 Clasificación de los contaminantes**

Por su consistencia, los contaminantes se clasifican en sólidos, líquidos y gaseosos. Se descartan los generados por procesos naturales, ya que, por definición, no contaminan.

Los agentes sólidos: están constituidos por la basura en sus diversas presentaciones. Provocan contaminación del suelo, del aire y del agua. Del suelo porque produce microorganismos y animales dañinos; del aire porque produce mal olor gases tóxicos, y del agua porque la ensucia y no puede utilizarse.

Los agentes líquidos: incluyen las aguas negras, los desechos industriales, los derrames de combustibles derivados del petróleo, los cuales dañan básicamente el agua de ríos, lagos, mares y océanos, y con ello provocan la muerte de diversas especies.

Los agentes gaseosos: incluyen la combustión del petróleo (óxido de nitrógeno y azufre) y la quema de combustibles como la gasolina (que libera monóxido de carbono), la basura y los desechos de plantas y animales.

## **2.6.4 Tipos de contaminación**

### **2.6.4.1 Contaminación visual**

Para Mejicanos Quiroz<sup>38</sup>, la contaminación visual es el cambio o desequilibrio del paisaje de forma natural, por ejemplo por terremotos, huracanes, derrumbes; o por forma artificial que es proporcionada por la mano del hombre y que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivientes.

Dicha contaminación está apegada a como el cerebro humano funciona, ya que el mismo tiene una estimada capacidad de absorción de datos, y el sentido de la vista es el encargado de transmitir al cerebro toda la información captada. Por ejemplo, cuando una imagen supera el máximo de información que el cerebro puede absorber, se produce un daño visual, causando que la lectura ordenada del paisaje sea imposible.

Este tipo de contaminación parte de todo aquello que afecta o perturba la visualización de algún sitio, zona o paisaje, cargando aún más el espacio visual y superando la capacidad de absorción de datos que tiene el cerebro humano, con mensajes publicitarios comerciales u otros elementos que sobre estimulan a las personas.

La contaminación visual, para Aguilar, Benítez y Tafolla,<sup>39</sup> como es natural, se percibe a través del sentido de la vista, causando estímulos agresivos, creando una sobre estimulación y ansiedad en las personas. Los avisos publicitarios e

---

<sup>38</sup> Diana Karina Mejicanos Quiroz, *Contaminación Visual producida por medios publicitarios*. (Guatemala. 2006. Tesis de Facultad de Humanidades. Universidad Rafael Landívar.) Pág.8

<sup>39</sup>Sergio Aguilar Méndez, y otros. *Problemas Sociales, Económicos y Políticos de México*. México, D.F. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria. 2006. Pág. 405.

informativos pueden ser luminosos o no y contra los cuales no se tiene ningún filtro.

La contaminación visual no es otra cosa que el abuso de ciertos elementos, especialmente anuncios publicitarios, que alteran la estética de los paisajes, tanto rural como especialmente el urbano, rompiendo con la belleza natural o arquitectónica, generando una estimulación visual agresiva que produce efectos negativos en el equilibrio psicológico, donde se trata de manipular las decisiones de los sujetos.

Se puede concluir que la contaminación visual es un tipo de contaminación que actualmente ha incrementado su atención por parte de la gente. En épocas anteriores, sólo se controlaba y prevenía la contaminación del aire, del agua y del suelo, ya que por ser recursos sumamente importantes y vitales para el hombre, la preocupación era mayor. Ahora se abarca más allá de la contaminación ambiental referida a los recursos naturales, siendo igual de importante todo lo relativo a la contaminación visual.

Asimismo, se deduce que la contaminación visual es conformada por medios que abusan de ciertos elementos que alteran la estética de los paisajes, así como causan daños físicos y mentales en las personas, y figura como efecto esencial en los avisos publicitarios, como vallas, anuncios en las calles, pancartas, etc., todo lo que pueda causar una saturación de información en el cerebro del individuo, así como arruinar un paisaje por sus dimensiones o mal uso.

Una valla con anuncios demasiado cargada puede afectar a cualquier persona que la vea y causar un daño, por consiguiente, influye negativamente en el hombre y el ambiente disminuyendo la calidad de vida, por lo que se agrega a la lista de contaminantes que dañan de manera nociva el ambiente

#### **2.6.4.2 Contaminación sonora o acústica:**

El término contaminación acústica hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas.

Se entiende por acústica ambiental el estudio de la relación del hombre con el sonido, tanto en su entorno natural, como el construido. La contaminación auditiva surge cuando el sonido, es un sonido molesto, que se transforma en ruido, causando daños fisiológicos y psicológicos en el ser humano y animales.

La contaminación auditiva surge cuando el sonido, es un sonido molesto, que se transforma en ruido, causando daños fisiológicos y psicológicos en el ser humano y animales. El factor principal en la contaminación auditiva es la actividad del ser humano, a través del funcionamiento diario, con los medios de transporte, las constructoras y fábricas, la industria, los centros de diversión para niños y adultos, actividades del aire libre amenizadas, etc

Por lo anterior, se puede concluir que la contaminación auditiva es aquel tipo que afecta de manera nociva la salud del hombre, causando estrés innecesario y enfermedades físicas y psicológicas si la exposición es por un tiempo prolongado. Es un sonido que se convierte fácilmente en ruido, el cual afecta al hombre, así como a los animales, y causa daños a la integridad de las personas y demás seres vivos.

#### **2.6.4.3 Contaminación atmosférica:**

La contaminación atmosférica es la presencia de contaminantes en la atmósfera en cantidades y por períodos tales que resultan nocivos para la salud humana. Los contaminantes del aire provienen de muchas fuentes y se emiten

bajo diversas formas. El autor Travis Wagner.<sup>40</sup> Dice: que existen dos formas de clasificar, en clases, los contaminantes en el aire: las partículas suspendidas (que comprenden cenizas, humo y polvo) y los gases y vapores (que comprenden emanaciones, neblinas y olores).

Continuando con definiciones qué se entiende por contaminación del aire, los autores Wark y Warner<sup>41</sup> nos ilustran con la siguiente definición: “se puede definir la contaminación del aire como la presencia en la atmósfera exterior de uno o más contaminantes o sus combinaciones, en cantidades tales y con tal duración que sean o puedan afectar la vida humana, de animales, de plantas o de la propiedad, que interfiera el goce de la vida, la propiedad o el ejercicio de las actividades.

Agregando otros elementos a las definiciones, Jiménez Cisneros<sup>42</sup> considera que la contaminación atmosférica se puede definir como, “la presencia en la atmósfera de sustancias no deseables en concentraciones, tiempo y circunstancias tales que puedan afectar significativamente al confort, salud y bienestar de las personas o al uso y disfrute de sus propiedades”.

Esta contaminación es producida por emisores de residuos, gases, sólidos o líquidos que aparte de contaminar el aire en sí, contamina las capas de la atmósfera, provocando daños primero a la más conocida que es la capa de ozono permitiendo el paso de los rayos ultravioleta que dañan a los seres humanos, animales, y la naturaleza.

---

<sup>40</sup> Wagner, Travis. Contaminación, Causas y Efectos. México. Ediciones Gernika. 1996. Pag.25

<sup>41</sup>Warner Wark, Kenneth y Cecil F. *Contaminación Del Aire. Origen y Control*. México. Limusa Noriega Editores. 2005. Pág. 22

<sup>42</sup> Blanca Estela Jiménez Cisneros,. *La Contaminación Ambiental en México* 2001. Editorial Limusa .pág. 319

#### 2.6.4.4 Contaminantes Críticos

Según el autor Travis Wagner,<sup>43</sup> el control de la contaminación del aire se ha centrado en lo que él denomina contaminantes críticos, que son los que se encuentran comúnmente en todo el país y que representan la mayor amenaza general para la salud humana. Estos contaminantes críticos son:

1. Dióxido de Azufre: Es sumamente soluble en agua, mucho más que cualquier otro contaminante crítico, y reacciona con ella para formar ácido sulfúrico, el cual es un ácido fuerte.

Debido a su solubilidad, es muy probable, que cuando se inhala, el dióxido de azufre se absorba en los conductos húmedos del sistema respiratorio superior, la nariz, y las vías respiratorias superiores, donde puede dañar el tejido pulmonar. Sobre el ambiente, el dióxido de azufre se oxida en la atmósfera y se crea el ácido sulfúrico, que causa la comúnmente denominada “lluvia ácida” (deposición ácida). Esta lluvia tiene efectos nocivos sobre árboles y los organismos acuáticos.

2. Óxidos de Nitrógeno: Aunque existen pequeñas emisiones procedentes de procesos industriales tales como la producción de ácido nítrico, las emisiones principales proceden de la combustión. Estos contaminantes irritan los ojos, la nariz y la garganta; causan tos, dolores de cabeza y dañan los pulmones.
3. Compuestos Orgánicos Volátiles y Ozono: El ozono es un contaminante secundario formado por reacciones fotoquímicas, y puede tener un efecto dañino sobre la salud humana, causando problemas respiratorios, y puede afectar a ciertas cosechas vegetales. Es el constituyente

---

<sup>43</sup> Travis, Contaminación, Causas y Efectos pag 27

primario del *smog* fotoquímico Los compuestos orgánicos volátiles (COV) son sustancias químicas que contienen carbono y se encuentran en todos los elementos vivos. Se convierten fácilmente en vapores o gases, y son liberados por la quema de combustibles, como gasolina, madera, carbón o gas natural.

4. Monóxido de Carbono (CO): Wagner<sup>44</sup> nos explica que, “el monóxido de carbono es un gas inodoro (sin olor), insípido (sin sabor) e incoloro (sin color) que representa, con mucho, el contaminante crítico más abundante. Se produce cuando los combustibles que contienen carbono se queman en condiciones inadecuadas; se produce cuando alguno de los siguientes factores no se controla a nivel apropiado: suministro de oxígeno, temperatura de la llama, tiempo de permanencia del gas a altas temperaturas y turbulencia en la cámara de combustión.”

Según Toledo Ordoñez,<sup>45</sup> los contaminantes que más seguido se liberan a la atmósfera y que dañan más a los seres vivos dentro del ambiente, es decir los críticos, son dos: las partículas, que dice que “están formadas principalmente por el hollín o humo negro. Se les llama material particulado suspendido, porque flotan en el aire.

En inglés se les identifica con las siglas TSP. Las partículas pequeñas con un diámetro menor de 10 micrones (micrón = una millonésima parte de un metro) son llamadas PM10. Las partículas pueden causar bronquitis, afectar la respiración y aumentar la susceptibilidad al asma ya al resfriado común. Son más dañinas para la salud cuando se combinan en la atmósfera con anhídrido sulfuroso. Las partículas suspendidas afectan la salud humana irritando las

---

<sup>44</sup> Travis. “Contaminación del Aire Origen y Control” Pág. 143

<sup>45</sup> José Toledo Ordoñez. Control de la Contaminación del Aire. (Guatemala. 1996). Pág. 9

membranas mucosas y el tejido ocular, además de que pueden quedar atrapadas en los pulmones.”

El otro contaminante crítico, según Toledo Ordóñez.<sup>46</sup> “El plomo proviene de los aditivos de tetraetilo y tetrametilo de plomo que se añaden a la gasolina como antidetonantes. Al ser quemados en el escape producen óxidos y haluros de plomo. Es un contaminante altamente tóxico para el ser humano, es acumulativo en el cuerpo lo cual lo hace muy peligroso aún ingerido o inhalado en pequeñas cantidades.”

Esta contaminación atmosférica es producida por emisores de residuos, gases, sólidos o líquidos que aparte de contaminar el aire en sí, contamina las capas de la atmósfera, provocando daños primero a la más conocida que es la capa de ozono permitiendo el paso de los rayos ultravioleta que dañan a los seres humanos, animales, y la naturaleza.

Villegas Posada<sup>47</sup> distingue entre contaminación por origen natural y por la actividad del hombre. La contaminación de origen natural es generada por fenómenos que se producen en la naturaleza como: actividad volcánica, contamina especialmente con óxido de azufre, trióxido de azufre, ácido sulfhídrico, monóxido de carbono y dióxido de carbono; incendios forestales espontáneos, son producidos por veranos prolongados que conllevan resequedad en la vegetación y altas temperaturas que permiten alcanzar el punto de ignición de algunos materiales.

Son catastróficos para los ecosistemas pues destruyen toda forma de vida; vegetación, producen sustancias que son transportadas por el aire tales como

---

<sup>46</sup> Ordóñez, “*Control de la Contaminación del Aire*. (Guatemala. 1996). Pág. 9 y 14

<sup>47</sup> Alberto Villegas Posada, . *Evaluación y Control de la Contaminación*. Bogotá, Colombia. Editorial (Universidad Nacional de Colombia. 1995). Pág. 80 y 81

el polen de las flores, aromas característicos, aldehídos y otras; erosión, causada por condiciones variables tales como el régimen de vientos, temperaturas extremas y ausencia de árboles, que llevan a la remoción de la capa vegetal e indefensión del terreno para mantener su estructura.

En cuanto a la contaminación por la actividad humana las más significativas son: automotora, contaminan con óxidos de nitrógeno, hidrocarburos provenientes del combustible que consume ya sea por evaporación o como producto de su combustión monóxido de carbono, plomo, etc.

La doméstica, se da debido al uso de combustibles para preparación de alimentos, o con fines de calefacción, tales como carbón, gas, petróleo sus derivados; industrial, depende del tipo de industria, de las materias primas utilizadas, de los combustibles seleccionados y de los productos respectivos; algunas contaminan con humo y partículas como las fábricas de cemento; incineración de basuras, se realiza a campo abierto o en hornos incineradores. Produce monóxido de carbono debido a la combustión incompleta, humo, aerosoles, partículas y sustancias que dependen del tipo de basura.

#### **2.6.4.5 Contaminación Hídrica**

Se entiende por contaminación del medio hídrico o contaminación del agua a la acción o al efecto de introducir materiales o inducir condiciones sobre el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación a sus usos posteriores o sus servicios ambientales.

El agua se contamina cuando la descarga de residuos perjudica la calidad del agua o perturba el equilibrio ecológico natural. Los contaminantes que causan problemas comprenden organismos causantes de enfermedades (patógenos), materia orgánica, sólidos, nutrientes, sustancias tóxicas, color, espuma, calor y materiales radioactivos. También se dice que la contaminación del agua es en

alto grado el producto de una densidad de la población y del crecimiento urbano e industrial que va siempre en aumento y que por el crecimiento urbano desordenado no cuentan con los sistemas de saneamiento básico adecuados y/o sistemas de alcantarillado y ni conservación de recolección de residuos sólidos.

#### **2.6.4.6. Clases de contaminantes**

Los contaminantes se dividen en tres grandes tipos: químicos, biológicos y físicos. Los contaminantes químicos son aquellos que alteran la composición del agua o reaccionan con ella. Los contaminantes físicos son los que no reaccionan con el agua, pero pueden dañar la vida en el ecosistema. Los contaminantes biológicos son organismos o microorganismos, que son dañinos o que se encuentran en exceso (plagas, como los lirios acuáticos, de rápida propagación).

#### **2.6.4.7 Contaminación del suelo**

El suelo resulta afectado por el manejo y disposición final de desechos sólidos de manera directa; ello debido a las distintas actividades humanas que producen continuamente desechos perjudiciales al recurso suelo.

El suelo resulta contaminado debido a los componentes químicos que poseen los recursos y que ocasionan la pérdida de fertilidad de los mismos aumentos de cantidad de residuos no biodegradables, contaminantes provocados por el proceso de lixiviación.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> 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.

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

1. Por lo que es de total importancia para entrar a nuestro tema central hablar del principal factor de contaminación ambiental que es este último de los desechos sólidos

## **2.7 Etapas del Manejo integral de los desechos sólidos**

El manejo integral y sustentable de los residuos sólidos combina flujos de residuos, métodos de recolección y procesamiento, de lo cual derivan beneficios ambientales<sup>49</sup> optimización económica y aceptación social en un sistema de manejo práctico para cualquier región.

Esto se puede lograr<sup>50</sup> combinando opciones de manejo que incluyen esfuerzos de rehusó y reciclaje, tratamientos que involucran compostaje, biogasificación, incineración recuperación de energía, así como la disposición final en rellenos sanitarios.

El punto clave no es cuántas opciones de tratamiento se utilicen, o si se aplican todas al mismo tiempo, sino que sean parte de una estrategia que responda a

---

<sup>49</sup> Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales "Reglamento Especial sobre el manejo integral de los Desechos sólidos y su anexos" Decreto Ejecutivo N.º de fecha 31-05-200º publicado en el Diario Oficial numero 101 Tomo 347 del 06-01-2000

<sup>50</sup>Tania Yaoska Guillén Bolaños, "*Diagnóstico de los residuos sólidos y líquidos.*", pg. 17

las necesidades y contextos locales o regionales, así como a los principios básicos de las políticas ambientales en la materia.<sup>51</sup>

El manejo de los residuos sólidos puede tener muchas variaciones, pero esta debe adaptarse a la situación local. Puede ser desde un sistema de manejo sencillo que incluya la generación, recolección y disposición final de los residuos sólidos, que solamente toma en cuenta la evacuación y disposición de los residuos sólidos; y también puede tener diversos componentes de selección, reúso y tratamiento de los residuos sólidos.

### **2.7.1 Producción de desechos sólidos**

La producción también denominada generación, De acuerdo al Manual de los Desechos Sólidos y Líquidos 1, realizado por el Proyecto Agua, 2001, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y El Consorcio CARE, la GENERACIÓN es la fase que comienza con los hábitos de compra de todos los habitantes.<sup>52</sup>

Se inicia la producción de desechos tanto en los hogares como en cualquier lugar donde el hombre realiza actividades, al igual que en la naturaleza, por ejemplo, los bosques y zonas verdes también generan desechos con la caída de las hojas, recortes de grama o podas, etc

Es en base a la desmesurada generación de desechos sólidos, que es importante mencionar otro elemento importante dentro de la generación de residuos sólidos, como lo es la “*reducción de basura*”.

---

<sup>51</sup> Instituto Nacional de Ecología, *Minimización y Manejo Ambiental de los Residuos Sólidos*, (México, D.F. 1999), [http://www.sustenta.org.mx/3/wpcontent/files/MINIMIZACION\\_MANEJO\\_AMBIENTAL\\_RS.pdf](http://www.sustenta.org.mx/3/wpcontent/files/MINIMIZACION_MANEJO_AMBIENTAL_RS.pdf)

<sup>52</sup> Alas Guevara, y otros “*El impacto ambiental y disposición final de los desechos sólidos*”, pg. 94

La reducción incluye una diversidad de acciones y medidas que reducen la cantidad y toxicidad de los desechos que se generan, se debe de tratar de conservar los recursos naturales que son materias primas básicas, ayudando así a disminuir la contaminación del aire y del agua, todo esto hace que disminuya los costos de la recolección y la disposición final de los mismos.

La importancia de reducir dicha generación es que trae beneficios directos por las grandes cantidades de desechos que son generados en fábricas, en comercios o en hogares, es así como se ayuda a prevenir la acumulación de inmensas cantidades de residuos de todo tipo, esto incluye materiales que son potencialmente útiles, en botaderos y vertederos

### **2.7.2 Almacenamiento de desechos sólidos**

Una vez se generan los residuos sólidos se tienen que depositar en recipientes para su almacenamiento temporal para posteriormente entregarlos a las empresas de recolección y transporte de residuos. El tamaño de los basureros o bolsas depende mucho del tipo de residuos que se genera en cada uno de los lugares.

Dicho almacenamiento se lleva a cabo en bolsas de plásticas, depósitos selectivos, en los cuales se depositan los distintos desechos sólidos, las cuales pueden ser depositadas o no en contenedores normalizados que se vacían mecánicamente en camiones provistos de trituradora y compresor que permiten reducir el volumen de la basura, aumentando por consiguiente la capacidad de transporte.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Juan de Pablo "Ingeniería Ambiental Contaminación y Tratamientos", Edición Marcombo, S.A, (Editorial Boixareu, Barcelona, España), Pag. 14

Dichos contenedores pueden ser de uno o diez metros cúbicos, y pueden ser 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, asimismo que se cuente con un servicio de recolección de alta frecuencia para evitar desbordamientos o acumulación excesiva en los depósitos.

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

### **2.7.3 Recolección de desechos sólidos.**

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

Dicha recolección puede efectuarse desde el interior de los predios o desde la acera, el primer procedimiento encarece el servicio público de recolección ya que aumenta el número de operarios por camión es por ello que se recomienda al usuario sacar la basura a la acera unos minutos antes que pase el camión recolector.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> Instituto Coahuilense de Ecología, Gobierno de Coahuila, "Tres R's: Reducir, Reusar, Reciclar". Serie educación, Programa Coahuila & Vida Coahuila,( Mexico, 2001), Pag 9 y 10

La basura puede ser recolectada de dos maneras:

1. En bolsas, especialmente adaptadas que deben escogerse de acuerdo con la frecuencia de recolección.
2. En depósitos que deben ser contenedores de uno a diez metros cúbicos.

#### **2.7.4 Transferencia de desechos sólidos.**

Luego de ser recolectados, los desechos son llevados a una Estación de Transferencia. Se establecen centros de transferencia de los residuos si el sitio de disposición final se encuentra lejos de donde se generan los residuos.<sup>55</sup>

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

#### **2.7.5 Transporte de los desechos sólidos.**

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

---

<sup>55</sup> Guillén Bolaños, Yaoska, *“Diagnóstico de los residuos sólidos y líquidos”* pg. 20 La decisión de tener un sitio de transferencia, se basa en el cálculo de la relación costo beneficio. Esta relación debe incluir cálculos de residuos a transferir, tiempo efectivo de recolección, distancia al sitio de disposición final, capacidad económica de la municipalidad para la inversión inicial, operación y mantenimiento de la estación de transferencia, ubicación de las estaciones, entre otros

## **2.8. Tratamiento de los desechos sólidos:**

### **2.8.1 El compostaje:**

Es el método manejo de desechos sólidos, por medio del cual los componentes orgánicos son biológicamente descompuestos. Es una forma específica de reciclaje del material orgánico de donde se obtiene abono, al resultado obtenido se le llama “composta”, 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 químicas biológicas puede rehusarse como fertilizantes y es de un valor muy apreciado para el tratamiento de suelos. El proceso inicia desde que se forma la pila con desechos hasta la obtención del compost, proceso que se realiza aproximadamente en 90 días.<sup>56</sup>

El compost es un producto negro, homogéneo y generalmente en forma granulada, sin restos gruesos y sin olores y que puede utilizarse como mejorador de suelos. Asimismo, el compostaje utiliza los componentes que constituyen la parte orgánica de los desechos sólidos principalmente residuos de comida, jardín y madera. Los elementos que podemos encontrar en una pila de compost son: Materia orgánica, microorganismos, microorganismos, carbón, nitrógeno, agua, oxígeno y temperatura.

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

---

<sup>56</sup> Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales “Reglamento Especial sobre el manejo integral de los Desechos sólidos y su anexos” Decreto Ejecutivo N.º de fecha 31-05-200º publicado en el Diario Oficial numero 101 Tomo 347 del 06-01-2000

Asimismo existen diferentes métodos para la elaboración de compost, pero los más utilizados mundialmente son la lombricultura y la vermicultura que normalmente son utilizados para tratar desechos agroindustriales y los métodos comunes para tratar los desechos provenientes de jardín y cocina, que existen de naturaleza aeróbica y anaeróbica, pero en el país es más recomendable utilizar el método aeróbico por más rápido, más fácil y genera un compost de buena calidad y no genera tantos malos olores en un caso de mal manejo como otras tecnologías.

a) Lombricultura:

Es definida como la crianza y manejo de lombrices en condiciones de cautividad con la finalidad básica de obtener de ella productos de mucha importancia para el ser humano como son: fabricación de humus, fertilizantes, elaboración de proteína y fabricación de aminoácidos para la industria farmacéutica, esta ciencia tiene su origen en la década de los setenta.

b) Vermicultura:

Es la actividad agraria que consiste en transformar una gran cantidad de desechos orgánicos por medio de las lombrices de tierra, con el objeto de obtener un producto bioorgánico de alto valor agronómico. El producto obtenido no es más que un mejorador de suelos formado con las excreciones de los gusanos, este proceso no genera calor y además de producir el compost puede generarse la venta de vermicopostaje y es ideal para el manejo de desechos sólidos en el interior de la vivienda.

c) Compostaje Casero:

Este sistema composta en pequeñas cantidades desechos hogareños y de jardín. Este requiere que el propietario de la casa desarrolle individualmente

algún método de compostaje entre los cuales están la pila casera, los cajones lombricultura y vermicultura, barril rotativo, etc. Criterios Mínimos para establecimiento de un proyecto de compostaje, según el anexo del reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos. Para el establecimiento de Proyectos de Compostaje se deberán respetar los criterios siguientes:

- a) Proporción Carbono: Nitrógeno de 25:1 – 35:1;
- b) Temperatura de 40-50 °C;
- c) Humedad entre el 40 o 50%;
- d) Preferiblemente incorporar materiales en el rango de uno a cuatro Centímetros de diámetro.

### **2.8.2 Incineración:**

La incineración: es un método de eliminación que supone la combustión de los materiales de desecho. Las instalaciones de incineración y otros tipos de sistemas de tratamiento son a veces descritos como "tratamientos térmicos". Las Incineradoras convierten los desechos en calor, gas, vapor y ceniza.

Incinerador: Cualquier dispositivo, aparato, equipo, estructura o artificio utilizado para destruir, reducir o recuperar por el fuego materiales o sustancias consistentes como los que se relacionan a continuación, en forma orientativa pero no limitativa: desechos, basuras, desperdicios, residuos comerciales (envases y embalajes), hojas secas, etc.; se incluyen también los restos humanos y los despojos de animales.

Los daños que causan al ambiente pueden ser: 1- emanación de gases tóxicos 2- calentamiento del entorno 3- si el incinerador es a base de petróleo, generalmente produce lluvia ácida, porque el petróleo contiene azufre y al

quemarse el azufre, y entrar en contacto con la humedad de la atmósfera, produce ácido sulfhídrico y por esa razón, muchas empresas que tienen techos de lámina, se les oxidan con mucha celeridad.

Los desechos sólidos son quemados en plantas de combustión adecuadas. El calor es aprovechado en la generación de energía y en el secado de los lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

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

### **2.8.3 Disposición final de los desechos sólidos**

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

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

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

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

#### **2.8.4 Selección del sitio.**

Para la selección del sitio se debe considerar lo siguiente: distancia y tiempo de recorrido al centro urbano: deberá ubicarse relativamente cerca y ser de fácil acceso durante todo el año.

De acuerdo con los lineamientos de la Organización Panamericana para la salud (OPS), la distancia al sitio de disposición deberá cubrirse en un tiempo no mayor de 30 minutos de ida y regreso, dado que esto incrementa los costos de transporte; pero también, deberá estar alejado de asentamientos humanos, como mínimo a 500 metros, para evitar problemas posteriores. El relleno debe estar suficientemente alejado de las fuentes de agua con el fin de prevenir su contaminación.

##### **2.8.4.1 Tiradero a cielo abierto:**

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

##### **2.8.4.2 Relleno sanitario**

Es la técnica mediante la cual diariamente los desechos sólidos se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren empleando maquinaria. Su fin es prevenir y evitar daños a la salud y al ambiente, especialmente por la

contaminación de los cuerpos de agua, de los suelos, de la atmósfera y posibles daños a la población al impedir la propagación atmosférica.<sup>57</sup>

Los desechos sólidos sufren un proceso de descomposición y fermentación, después de que son depositados en el relleno sanitario, y a consecuencia de ello se producen líquidos o lixiviados y gases, que al abundar pasan a los alrededores y su afectación es de manera masiva; por ello, en la actualidad.

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

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

Una vez planteados los aspectos teóricos del manejo y tratamientos de los desechos sólidos comunes es de total relevancia en dicha investigación que es un problema no solamente estatal si no también puede darse institucional tal es el caso de los de desechos sólidos que en la Universidad de El Salvador se

---

<sup>57</sup> Proyecto agua., Acceso, Gestión y Uso Racional del Agua, 2001, "Manual de los Desechos Sólidos y Líquidos 1", Pág. 54

genera por la comunidad Universitaria que a diario se estima que se recogen 4.2 toneladas métricas al día <sup>58</sup>

Asimismo cabe destacar que la mayoría de desechos sólidos son generados por los locales de cafetería ubicados dentro del Alma mater la cual genera un estimado de 390 kg

Ahora bien cabe destacar que la Universidad de El Salvador cuenta con una Unidad Ambiental Las Unidades Ambientales son estructuras especializadas, con funciones de supervisar, coordinar, y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución y para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma, y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio.

Las Unidades Ambientales pueden interactuar en algunas de las siguientes áreas:

Realizar proyectos encaminados a la prevención y control de la contaminación. (Atmosférica, recurso hídrico y suelo).

1. Crear comités de contingencia ante las emergencias y desastres ambientales que pudieran suceder.
2. Lograr una participación activa y responsable de la población en la gestión ambiental que desarrolle la institución.

---

<sup>58</sup> Dato proporcionado por la Unidad de Desarrollo Físico y Mantenimiento de bienes de la Universidad de El Salvador de la Cede Central.

3. Establecer conductas y medidas preventivas, como también procedimientos sancionatorios a las personas, entidades públicas o privadas que ejecuten acciones contraproducentes a la ley del Medio Ambiente y a su reglamento general.

En el transcurso del desarrollo de dicha investigación se ha establecido en el capítulo IV detallado como análisis del Informe final los resultados de dicha investigación la relevancia y funcionamiento de la Unidad ambiental como el manejo y tratamiento que puede dársele a los residuos sólidos que se generan en el interior del campus central de la universidad de El Salvador.

### **CAPITULO III: MARCO LEGAL O FUNDAMENTO JURÍDICO EN CUANTO AL MANEJO DE LOS DESECHOS SOLIDOS Y PELIGROSOS**

Los distintos cuerpos normativos que se abordaran en el presente estudio ya sean nacionales e internacionales tienen como finalidad documentar la forma como se ha abordado desde la legislación el problema sometido a esta investigación a fin de poder determinar las incongruencias, los vacíos y las irregularidades que se planteen para buscar la solución del problema de investigación. Se abordará en este capítulo la regulación vigente en torno al problema de investigación.

#### **3. Declaraciones y tratados: convenios internacionales**

Las declaraciones son consecuencia de las conferencias convocadas por la organización para las Naciones Unidas (ONU), sin embargo, es importante destacar que estas no poseen fuerza vinculante para los Estados parte, únicamente son referencias o parámetros que pueden adoptar los Estados si fuere conveniente para el bienestar y desarrollo de su país.

Los Tratados Internacionales son acuerdos escritos entre ciertos sujetos de Derecho internacional y que se encuentran regidos por estos, puede constar de uno o varios instrumentos jurídicos conexos, siendo indiferente su denominación. Como acuerdo implica siempre que sean, como mínimo, dos personas jurídicas internacionales quienes concluyan un tratado internacional.

Lo más común es que tales acuerdos se realicen entre Estados, aunque pueden celebrarse entre Estados y Organizaciones Internacionales. De conformidad 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 convierten en Leyes del país y sus disposiciones son de obligatorio cumplimiento.

Y tienen mayor jerarquía que las Leyes promulgadas por la Asamblea Legislativa o las denominadas secundarias y se ubican inmediatamente, después de la Constitución.

### **3.1 Declaraciones de las naciones unidas**

#### **3.1.1 Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano**

Esta declaración es importante porque exhorta por primera vez a los Estados que las Recomendaciones y Principios deben ser introducidos en el ordenamiento jurídico de cada Estado. La Declaración de Estocolmo de 1972, por el grado de consenso internacional que ha generado y por la profundidad de sus conceptos, se ha convertido en la “Carta Magna” del Derecho Internacional Ambiental. Inicia a partir de ella la formación del Derecho Ambiental, ya que es el primer documento que sobre materia ambiental se da en un foro internacional de esta magnitud.

Entre las recomendaciones encontramos unas relacionadas con el manejo y disposición final de desechos sólidos, educación y contaminación ambiental, una de las soluciones adoptadas es la reducción en la producción de materiales sintéticos e incrementar paralelamente la manufactura de sustitutos 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 medioambiente.

Esta medida es sumamente útil para minimizar los efectos contaminantes de desechos altamente peligrosos, y nocivos para el ambiente y la salud

humana, debe reforzarse con medidas integrales en el manejo de los desechos sólidos.

Dentro de los principios de la Declaración relacionados con la educación ambiental y los desechos sólidos, tenemos:

Principio 6: Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias y a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.

Principio 7: Los Estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilidades legítimas del mar.

Principio 19: Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que presente la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana.

Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio ambiente humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

### **3.1.2 Declaración de rio sobre medio ambiente y desarrollo**

En esta declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, se procura la protección de la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial.<sup>59</sup>

Esta declaración en el principio 1 sostiene que los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible y que tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. Consideramos este principio porque la contaminación que se da por el mal manejo de los desechos sólidos atenta contra los seres humanos, poniendo en riesgo la vida saludable y en armonía como lo dice dicho principio.<sup>60</sup>

En el principio 2 de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del Derecho Internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Consideramos la última parte de este principio para nuestro estudio, porque establece la responsabilidad del Estado para notificar cuando por alguna circunstancia en nuestro territorio se causen daños al medio ambiente que puedan trascender a los Estados vecinos.

---

<sup>59</sup> La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo fue una de las Cumbres de la Tierra -organizadas por la ONU- celebrada en Río de Janeiro en Brasil del 3 al 14 de junio de 1992, suscrita en río de Janeiro, Brasil, el 12 de agosto de 1992. Reunió a 125 llamados Jefes de Estado y de Gobierno y a 178 países. Maurice Strong, fue el secretario general.

<sup>60</sup> Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente, <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

En el principio 7 Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas.

Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.

Este principio lo relacionamos porque se expresa el principio de cooperación entre los Estados, de manera que, si se causa un mal manejo de los desechos sólidos, contaminación o daños ambientales los países desarrollados reconocen la responsabilidad de colaborar económicamente en todo el mundo, adquiriéndolo como una obligación y así obtener un desarrollo sostenible.

En el principio 8 para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

Relacionamos este principio porque establece la calidad de vida para todas las personas, la cual viene de un medio ambiente sano, donde las modalidades de producción sean de manera orgánica que no dañe el medio ambiente como también que el consumo sea sostenible permitiendo el equilibrio para alcanzar la calidad de vida y no sea un consumo insostenible, es decir, solo tirar los desechos sólidos.

En el principio 9 Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.

Dicho principio lo relacionamos porque al mencionar la transferencia de tecnología, es como hablar del manejo integral de los desechos sólidos como por ejemplo hablar de gasificadora o de incineración.

En el principio 10 El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones.

Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes. Este principio lo tomamos en cuenta porque establece la participación de la población, es decir, con educación ambiental para el manejo de los desechos sólidos se debe generar participación ciudadana.

En el principio 14 Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana. Dicho principio lo relacionamos porque establece también la cooperación de los Estados para notificar a los

demás países si por algún motivo se da la transferencia de sustancias que causen daño al medio ambiente de otros Estados, con la finalidad de que estos se encuentren advertidos y tomen las medidas pertinentes y de esta manera evitar que el daño se propague, y de esta manera prevenir que el medio ambiente siga siendo deteriorado.

## **1.2. Programa agenda 21**

El Programa 21 aborda los problemas acuciantes de hoy y también trata de preparar al mundo para los desafíos del futuro. Refleja un consenso mundial y un compromiso político al nivel más alto sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente. Su ejecución con éxito incumbe, ante todo y sobre todo, a los gobiernos. Los diversos agentes lo ejecutarán en consonancia con las diferentes situaciones, capacidades y prioridades de los países y de las regiones con plena observancia de todos los principios que figuran en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

El capítulo 4 del programa 21 de la Naciones Unidas trata sobre la evolución de las modalidades de consumo. Para lograr un cambio de modalidades de consumo en el programa 21 entre otras actividades se encuentra la reducción al mínimo de la generación de desechos, la sociedad necesita desarrollar medios efectivos para tratar los problemas relativos a la eliminación de cantidades cada vez mayores de materiales y productos de desecho.

Los gobiernos, junto con el sector industrial, las unidades familiares y el público en general, deben realizar esfuerzos concertados para reducir la generación de desechos y productos de desecho mediante:

- a) El fomento del reciclaje a nivel del procesamiento industrial y del consumidor;
- b) La reducción del material innecesario de envase y embalaje.

- c) El fomento de la introducción de productos más racionales desde el punto de vista ecológico.
- d) Asistencia a las personas y las familias para que adopten decisiones de compra ecológicamente racionales.

En el capítulo 6 establece la protección y fomento de la salud humana en el que examina las siguientes áreas del programa: Satisfacción de las necesidades de atención primaria de la salud, sobre todo en las zonas rurales y reducción de los riesgos para la salud derivados de la contaminación y los peligros ambientales.

Satisfacción de las necesidades de atención primaria de la salud, sobre todo en las zonas rurales.

Los gobiernos nacionales y las autoridades locales con el apoyo de las organizaciones no gubernamentales y las organizaciones internacionales pertinentes, a la luz de las condiciones concretas de sus países, deberían reforzar sus respectivos programas para el sector de la salud, prestando especial atención a las necesidades del medio rural, con los siguientes fines:

- a) Creación de infraestructuras básicas en el sector de la salud y establecimiento de sistemas de vigilancia y planificación.
- b) Elaborar y fortalecer sistemas de atención primaria de la salud, práctica, basada en la comunidad, científicamente racional, socialmente aceptable y adecuada a las necesidades, y que satisfagan las necesidades básicas de agua apta para el consumo, alimentos seguros y saneamiento.
- c) Promover la educación sanitaria en las escuelas, el intercambio de información, el apoyo técnico y la capacitación.

d) Reducción de los riesgos para la salud derivados de la contaminación y los peligros ambientales.

e) El fomento de la introducción de productos más racionales desde el punto de vista ecológico;

f) Asistencia a las personas y las familias para que adopten decisiones de compra ecológicamente racionales.

En el capítulo 6 establece la protección y fomento de la salud humana en el que examina las siguientes áreas del programa: Satisfacción de las necesidades de atención primaria de la salud, sobre todo en las zonas rurales y reducción de los riesgos para la salud derivados de la contaminación y los peligros ambientales.

Satisfacción de las necesidades de atención primaria de la salud, sobre todo en las zonas rurales.

Los gobiernos nacionales y las autoridades locales con el apoyo de las organizaciones no gubernamentales y las organizaciones internacionales pertinentes, a la luz de las condiciones concretas de sus países, deberían reforzar sus respectivos programas para el sector de la salud, prestando especial atención a las necesidades del medio rural, con los siguientes fines:

a) Creación de infraestructuras básicas en el sector de la salud y establecimiento de sistemas de vigilancia y planificación.

b) Elaborar y fortalecer sistemas de atención primaria de la salud, práctica, basada en la comunidad, científicamente racional, socialmente aceptable y adecuada a las necesidades, y que satisfagan las necesidades básicas de agua apta para el consumo, alimentos seguros y saneamiento.

c) Promover la educación sanitaria en las escuelas, el intercambio de información, el apoyo técnico y la capacitación

d) Reducción de los riesgos para la salud derivados de la contaminación y los peligros ambientales.

Los gobiernos deberían iniciar programas para lograr que se mantenga la reducción al mínimo de la generación de desechos. Habría que alentar a las organizaciones no gubernamentales y a los grupos de consumidores a que participen en dichos programas, que podrían elaborarse con la cooperación de las organizaciones internacionales, en caso necesario.

La repleción de los vertederos tradicionales, la aplicación de controles ecológicos más estrictos a la eliminación de desechos y el aumento de la cantidad de desechos de mayor persistencia, especialmente en los países industrializados, han contribuido en conjunto al rápido incremento de los costos de los servicios de eliminación de desechos.

Por lo que, los costos podrían duplicarse o triplicarse para fines del decenio. Las prácticas seguidas actualmente en materia de eliminación amenazan el medio ambiente. A medida que se modifica la economía de los servicios de eliminación de desechos, su reciclado y la recuperación de recursos están resultando cada día más rentables.

En los futuros programas de gestión de los desechos se deberían aprovechar al máximo los enfoques basados en el rendimiento de los recursos, para controlar la producción de desechos. Estas actividades deberían realizarse conjuntamente con programas de educación del público, Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos.

Cuando los desechos se reduzcan al mínimo, siempre quedarán algunos incluso después de su tratamiento, todos los vertidos de desechos producen algún efecto residual en el medio ambiente en el que se realizan. Existe margen para mejorar las prácticas de tratamiento y eliminación de desechos adoptando, por ejemplo, evitar el vertido de fango residual en el mar.

Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, junto con la industria, y en colaboración con las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas para mejorar la gestión y reducción de la contaminación debida a los desechos. Siempre que fuese posible, esos programas deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y prever lo siguiente:

- a) Desarrollar y reforzar la capacidad nacional para tratar los desechos y eliminarlos por métodos seguros;
- b) Revisar y reformar las políticas nacionales de gestión de desechos para llegar a reducir la contaminación debida a los desechos;
- c) Alentar a los países a que busquen soluciones para la eliminación de los desechos dentro de su territorio soberano y en el lugar más cercano posible a la fuente de origen que sea compatible con la gestión ecológicamente racional y eficiente. En algunos países, hay movimientos transfronterizos para velar por la gestión ecológicamente racional y eficiente de los desechos. Dichos movimientos cumplen con las convenciones pertinentes, incluidas las que se aplican a zonas que no se encuentran bajo la jurisdicción nacional.
- d) Elaborar planes de gestión de los desechos de origen humano en los que se preste la debida atención a la elaboración y aplicación de tecnologías apropiadas y a la disponibilidad de recursos para su aplicación.

e) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes según proceda, deberían:

f) Establecer mecanismos de financiación para el desarrollo de servicios de gestión de desechos sólidos en las zonas que carezcan de ellos, incluidos

Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, junto con la industria, y en colaboración con las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas para mejorar la gestión y reducción de la contaminación debida a los desechos. Siempre que fuese posible, esos programas deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y prever lo siguiente:

a) Desarrollar y reforzar la capacidad nacional para tratar los desechos y eliminarlos por métodos seguros;

b) Revisar y reformar las políticas nacionales de gestión de desechos para llegar a reducir la contaminación debida a los desechos;

c) Alentar a los países a que busquen soluciones para la eliminación de los desechos dentro de su territorio soberano y en el lugar más cercano posible a la fuente de origen que sea compatible con la gestión ecológicamente racional y eficiente. En algunos países, hay movimientos transfronterizos para velar por la gestión ecológicamente racional y eficiente de los desechos. Dichos movimientos cumplen con las convenciones pertinentes, incluidas las que se aplican a zonas que no se encuentran bajo la jurisdicción nacional;

d) Elaborar planes de gestión de los desechos de origen humano en los que se preste la debida atención a la elaboración y aplicación de tecnologías apropiadas y a la disponibilidad de recursos para su aplicación.

e) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos. Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes según proceda, deberían:

1) Establecer mecanismos de financiación para el desarrollo de servicios de gestión de desechos sólidos en las zonas que carezcan de ellos, incluidos los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, junto con la industria, y en colaboración con las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas para mejorar la gestión y reducción de la contaminación debida a los desechos. Siempre que fuese posible, esos programas deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y prever lo siguiente:

2) Desarrollar y reforzar la capacidad nacional para tratar los desechos y eliminarlos por métodos seguros.

3) Revisar y reformar las políticas nacionales de gestión de desechos para llegar a reducir la contaminación debida a los desechos;

4) Alentar a los países a que busquen soluciones para la eliminación de los desechos dentro de su territorio soberano y en el lugar más cercano posible a la fuente de origen que sea compatible con la gestión ecológicamente racional y eficiente. En algunos países, hay movimientos transfronterizos para velar por la gestión ecológicamente racional y eficiente de los desechos.

Dichos movimientos cumplen con las convenciones pertinentes, incluidas las que se aplican a zonas que no se encuentran bajo la jurisdicción nacional;

5) Elaborar planes de gestión de los desechos de origen humano en los que se preste la debida atención a la elaboración y aplicación de tecnologías apropiadas y a la disponibilidad de recursos para su aplicación.

6) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes según proceda, deberían:

7) Establecer mecanismos de financiación para el desarrollo de servicios de gestión de desechos sólidos en las zonas que carezcan de ellos, incluido.

### **3.3 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible.**

#### **3.3.1 (Declaración de río + 20)**

Los Jefes de Estado y de Gobierno y los representantes de alto nivel, habiéndose reunido en Río de Janeiro (Brasil) entre el 20 y el 22 de junio de 2012, con la plena participación de la sociedad civil, renovaron su compromiso a favor del desarrollo sostenible y de la promoción de un futuro económico, social y ambientalmente sostenible para nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, <http://www.uncsd2012>

Se reconoció que el planeta Tierra y sus ecosistemas son nuestro hogar y que “Madre Tierra” es una expresión común en muchos países y regiones, y se observa que algunos países reconocen los derechos de la naturaleza en el contexto de la promoción del desarrollo sostenible. Están convencidos de que, para lograr un justo equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, es necesario promover la armonía con la naturaleza.

Los Estados se comprometieron a fortalecer la función del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como principal autoridad ambiental mundial que establece las actividades mundiales en pro del medio ambiente, promueve la aplicación coherente de los aspectos ambientales del desarrollo sostenible en el sistema de las Naciones Unidas y actúa como defensor autorizado del medio ambiente a nivel mundial.

Reconocen las importantes contribuciones de los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente al desarrollo sostenible. Reconocen la labor iniciada para mejorar las acciones entre los tres Convenios sobre los productos químicos y los desechos (el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, el Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional y el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes).

Los Estados se comprometieron a promover un enfoque integrado de la planificación y construcción de ciudades y asentamientos urbanos sostenibles, desarrollando la prestación de servicios sociales y de vivienda inclusivos, condiciones de vida seguras y saludables, transporte y energía asequibles y sostenibles, agua potable y saneamiento, una buena calidad del

aire, protección y restablecimiento de espacios urbanos verdes y seguros, y la gestión sostenible de los desechos mediante la aplicación de la teoría de las “3 erres” (reducción, reutilización y reciclado).

Observaron con preocupación que la salud de la biodiversidad de los océanos y los mares está afectada negativamente por la contaminación marina, incluidos los detritos marinos, en especial los plásticos, los contaminantes orgánicos persistentes, los metales pesados y los compuestos nitrogenados, procedentes de varias fuentes marinas y terrestres, entre ellas las actividades navieras y las escorrentías.

Se comprometieron a tomar medidas para reducir la incidencia y los efectos de esa contaminación en los ecosistemas marinos, entre otras cosas mediante la aplicación efectiva de los convenios pertinentes adoptados en el marco de la Organización Marítima Internacional (OMI) y el seguimiento de las iniciativas pertinentes, como el Programa de Acción Mundial para la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en tierra, así como a adoptar estrategias coordinadas a tal fin. Se comprometieron además a tomar medidas, para 2025, basadas en los datos científicos reunidos, para lograr una reducción significativa de los detritos marinos a fin de prevenir los daños para el medio costero y marino.

Reconocieron también las importantes contribuciones económicas, sociales y ambientales de los arrecifes de coral, en particular para las islas y otros Estados ribereños, así como la importante vulnerabilidad de los arrecifes de coral y los manglares a efectos como los producidos por el cambio climático, la acidificación de los océanos, la pesca excesiva, las prácticas pesqueras destructivas y la contaminación. Apoyan la cooperación internacional para conservar los ecosistemas de los arrecifes de coral y los manglares y lograr sus ventajas sociales, económicas y ambientales.

### **3.4 Convenio de Basilea sobre el control del movimiento transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación**

El Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación fue aprobado el 22 de marzo de 1989 por la Conferencia de Plenipotenciarios en Basilea (Suiza) en respuesta a una clamorosa protesta tras el descubrimiento, en el decenio de 1980, en África y otras partes del mundo en desarrollo, de depósitos de desechos tóxicos importados del extranjero. El Convenio entró en vigor el 5 de mayo de 1992 y, al 1 de enero de 2011, había 175 Partes en el Convenio.

A partir de su aprobación, el Convenio ha experimentado varios acontecimientos importantes.<sup>62</sup>

El objetivo primordial del Convenio de Basilea es proteger la salud de las personas y el medio ambiente frente a los efectos perjudiciales de los desechos peligrosos.

Su ámbito de aplicación abarca una amplia variedad de desechos definidos como “desechos peligrosos” sobre la base de su origen o composición, y sus características (artículo 1 y anexos I, III, VIII y IX).

Las disposiciones del Convenio giran en torno a los principales objetivos siguientes: i) la disminución de la generación de desechos peligrosos y la promoción de la gestión ambientalmente racional de los desechos peligrosos,

---

<sup>62</sup> El Convenio de Basilea cuenta con una enmienda, conocida como “Enmienda de Prohibición del Convenio de Basilea”, la cual fue ratificada por el país el 07 de diciembre de 2015. Dicha enmienda establece una salvaguarda complementaria al Convenio de Basilea para prevenir la exportación de desechos peligrosos desde países desarrollados hacia los países en vías de desarrollo.

dondequiera que se realice su eliminación; ii) la restricción de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, salvo en los casos en que se estima que se ajusta a los principios de la gestión ambientalmente racional; y iii) un sistema reglamentario aplicable a casos en que los movimientos transfronterizos son permisibles.

#### Anexo I

Entre las categorías de desechos que hay que controlar están:

Corrientes de desechos:

Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas; Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos; Desechos, que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple; Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua; Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices; Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente; Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos; químicos y materiales para fines fotográficos; Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos; Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales, etc..

En el Anexo II se refiere a Categorías de desechos que requieren una consideración Especial:

- 1) Desechos recogidos de los hogares
- 2) Residuos resultantes de la incineración de desechos de los hogares

En el Anexo III se establecen las características peligrosas de los desechos entre las cuales están:

### Sólidos inflamables

Se trata de los sólidos, o desechos sólidos, distintos a los clasificados como explosivos, que en las condiciones prevalecientes durante el transporte son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.

Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea se trata de sustancias o desechos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte o de calentamiento en contacto con el aire. Corresponde al sistema de numeración de clases de peligros de las Recomendaciones de las Naciones, etc.

En el Anexo IV abarca todas las operaciones de eliminación que se realizan en la práctica, entre ellas se mencionan:

Depósito dentro o sobre la tierra (por ejemplo, rellenos, etc.); Tratamiento de la tierra (por ejemplo, biodegradación de desperdicios líquidos o fangosos en suelos, etc.); Rellenos especialmente diseñados (por ejemplo, vertido en compartimientos, Estancos separados, recubiertos y aislados); calcinación, neutralización, precipitación, etc.); Incineración en la tierra, etc.

En el Anexo IX se establecen los Desechos que no estarán sujetos a lo dispuesto en el apartado a) del párrafo 1 del Artículo 1 del Convenio de Basilea, a menos que contengan materiales incluidos en el anexo I en una cantidad tal que les confiera una de las características del anexo III.

Tales como Desechos de metales y desechos que contengan metales B1010 Desechos de metales y de aleaciones de metales, en forma metálica y no Dispensable; Chatarra de hierro y acero Chatarra de cobre; Chatarra de níquel; Chatarra de aluminio, Chatarra de zinc; Chatarra de estaño; Desechos de cobalto etc..

### **3.5 Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (cops)**

El Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) es un acuerdo Internacional que regula el tratamiento de las sustancias tóxicas. Fue firmado en 2001 en Estocolmo y entro en vigor el 17 de mayo de 2004

El convenio, auspiciado por el programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha sido el resultado de largos años de negociación para obtener compromisos legales de los países que obliguen de manera urgente la eliminación de todos los COPs.

El objetivo del Convenio de Estocolmo es proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), teniendo presente el principio de precaución contemplado en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, del año 1992, donde se establece que con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades.

Y cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta (in dubio pro natura), no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.

Propiedades de los COPs de acuerdo al Convenio:

“Los contaminantes orgánicos persistentes tienen propiedades tóxicas, son persistentes a la degradación, se bioacumulan y son transportados por el aire, el agua y las especies migratorias, a través de las fronteras internacionales y

depositados lejos del lugar de su liberación, acumulándose en ecosistemas terrestres y acuáticos”.<sup>63</sup>

El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes comenzó regulando inicialmente 12 sustancias, que comprendían nueve plaguicidas (Aldrina, Clordano, Dieldrina, Endrina, Toxafeno, Mirex, Heptacloro y Hexaclorobenceno), un grupo de sustancias de uso industrial (Bifenilos policlorados) y dos grupos de sustancias de producción no intencional (Dioxinas y Furanos)

### **3.6. Normativa regional**

Conscientes de la necesidad de establecer mecanismos regionales de cooperación para la utilización racional de los recursos naturales, el control de la contaminación y el restablecimiento del equilibrio ecológico; Convencidos de que para asegurar una mejor calidad de vida a los pueblos centroamericanos, es preciso propiciar el respeto al medio ambiente en el marco de un modelo de desarrollo sostenible; conscientes que la cooperación regional debe constituir un instrumento fundamental para la solución de los problemas ecológicos, los presidentes de Centroamérica han suscrito los siguientes

### **3.7. Comisión centroamericana de ambiente y desarrollo (ccad).**

La CCAD fue creada por la Cumbre Presidencial realizada en San Isidro de Coronado, Costa Rica realizada en diciembre de 1989 y entró en vigencia el 14 de junio de 1990. La decisión fue tomada por los Presidentes de las Repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, para establecer un régimen regional de cooperación para la utilización óptima

---

<sup>63</sup> <http://www.marn.gob.sv/convenio-de-estocolmo-sobre-los-contaminantes-organicos-persistentes> consultado : 27/09/2018

y racional de los recursos naturales del área, el control de la contaminación, y el restablecimiento del equilibrio ecológico, para garantizar una mejor calidad de vida a la población del istmo centroamericano.<sup>64</sup>

La CCAD es uno de los organismos del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)

Su objetivo principal consiste en contribuir al desarrollo sostenible de la región centroamericana, fortaleciendo el régimen de cooperación e integración para la gestión ambiental. Para alcanzar este objetivo, la CCAD dispone del Plan Ambiental de la Región Centroamericana (PARCA), una estrategia de mediano y largo plazo que para el período 2005-2010, se desarrolla a través de tres áreas estratégicas: 1) Prevención y Control de la Contaminación. 2) Conservación y Uso Sostenible del Patrimonio Natural. 3) Fortalecimiento Institucional de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.

Se establece artículo 6, del Convenio las atribuciones de la Comisión. Entre las que se encuentran

- a) La formulación de estrategias para promover el desarrollo ambientalmente sustentable de los países del área;
- b) La elaboración de un Plan de Acción que ponga en práctica dichas estrategias;
- c) La aprobación de su Reglamento Interno, así como las regulaciones financieras y administrativas necesarias;

---

<sup>64</sup> Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, <http://www.rimd.org/organizacion.php?id=270> Sitio visitado: 27/09/2018

- d) La dirección superior de la Secretaría y la súper vigilancia de la administración del Fondo establecido por el Convenio;
- e) La designación del Presidente de la Comisión, quien será el representante legal.

Esta comisión es de gran relevancia ya que uno de los instrumentos jurídicos bajo el cual fue creado y encargado de regular la región centroamericana es el, acuerdo sobre movimiento transfronterizo de residuos peligrosos en la región centroamericana y el cual busca como objetivo principal, la prohibición de importar residuos peligrosos, así como el tránsito de los mismos en el área de los países de la región centroamericana. Con el fin de evitar el crecimiento de la contaminación del agua ya suelo en centro América.

### **3.8 Acuerdo sobre movimiento transfronterizo de residuos peligrosos en la región centroamericana.**

Fue aprobado por El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Honduras y Panamá. Constituye un Acuerdo de orden regional sobre los movimientos transfronterizos, y suscrito el once de Diciembre de mil novecientos noventa y dos, y ratificado el veinte uno de enero de mil novecientos noventa y tres, y publicado en el Diario Oficial Numero cincuenta y nueve Tomo numero trescientos treinta y cinco de fecha cuatro de abril de mil novecientos noventa y siete, con base en lo previsto en el párrafo 1 del Art. 11 del Convenio de Basilea.

Con respecto a la Gestión de las Sustancias, Productos, Residuos y Desechos Peligrosos y tóxicos, El Salvador está suscrito al Convenio sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, cuyo objetivo es garantizar por medio de medidas que los desechos peligrosos se

manejen, de manera que se proteja el medio ambiente y la salud humana, en movimientos transfronterizos.

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.

Este Acuerdo prescribe en el Art. 3 las siguientes obligaciones generales:

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

### **3.9 Alianza para el desarrollo sostenible de centro américa**

La cual se llevó a cabo a través de los Presidentes de las Repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y el Representante del Primer Ministro de Belice, reunidos en la Cumbre Ecológica Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, celebrada en Managua el 12 de octubre de 1994 en Nicaragua, como una agenda regional para la cooperación y el desarrollo sostenible en la región para promover la sostenibilidad política, económica, social, cultural y ambiental de las sociedades Centroamericanas.

Es una estrategia regional de coordinación y concertación de intereses, iniciativas de desarrollo, responsabilidades y armonización de derechos para

lograr un desarrollo sostenible sobre componentes como: a) Aspecto Social, b) Ambiental y c) Económico.

Con base en los derechos y responsabilidades enmarcados en la Agenda 21 de Río de Janeiro, con el objeto de aspirar a transformarse en un modelo de desarrollo sostenible para todos los países en donde el respeto a la vida en todas sus manifestaciones; la mejora permanente de su calidad; el respeto a la vitalidad y diversidad de la tierra; la paz; la democracia participativa; el respeto, promoción y tutela de los derechos humanos.

Además el respeto a la pluriculturalidad y diversidad étnica de los pueblos, la integración económica de la región y con el resto del mundo, así como la responsabilidad intergeneracional con el desarrollo sostenido, como principios que regirán hacia futuro.

También establece principios en esta Alianza para el Desarrollo Sostenible entre estos encuentran:

1) El respeto a la vida en todas sus dimensiones: en la cual el fundamento de la vida es una ética y escala de valores morales basados en el respeto, la responsabilidad personal y la consideración hacia los otros seres vivos y la tierra.

2) El mejoramiento de la vida humana: cuya finalidad del desarrollo sostenible es mejorar y garantizar la calidad de la vida humana. Lo cual permitirá que las personas desarrollen sus potencialidades y puedan llevar una vida digna y de realización.

Para ello establece que es imperativo brindar seguridad mediante el desarrollo humano, el fomento a la participación social en democracia, el respeto a la pluralidad cultural y la diversidad étnica, el acceso a la educación

y el fomento de la formación técnica y profesional que contribuya al crecimiento económico con equidad.

3) El respeto y aprovechamiento de la vitalidad de la tierra de manera sostenible: el desarrollo local, nacional y regional se basará en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos de la tierra; la protección de la estructura, funciones y diversidad de los sistemas naturales, de los cuales depende la especie humana y otras especies.

4) La responsabilidad intergeneracional con el desarrollo sostenible: el cual establece estrategias, políticas y programas de los Estados para promover el desarrollo sostenible y el bienestar de las presentes y futuras generaciones, potenciando el mejoramiento humano en los distintos ámbitos: político, económico, social, cultural y ambiental.

Dentro de las bases de la alianza para el desarrollo sostenible, se establece el desarrollo sostenible como un enfoque integral del desarrollo que demanda hacer esfuerzos simultáneos en cuatro áreas: y entre las cuales esta, el manejo sostenible de los recursos naturales y mejora de la calidad ambiental.

Dentro de los objetivos de esta alianza se encuentran:

1. Hacer del ISTMO una región de paz, libertad, democracia y desarrollo, a través de la promoción del cambio de actitudes personales y sociales que aseguren la construcción de un modelo sostenible en lo político, económico, social, cultural y ambiental, en el marco de AGENDA 21.

2. El manejo integral sostenible de los territorios para garantizar la conservación de la biodiversidad de la región para el beneficio de la humanidad.

3. El objetivo que persigue la alianza para el desarrollo sostenible en materia ambiental consiste en: armonizar y modernizar los parámetros ambientales, la legislación y las instituciones nacionales encargadas, reducir los niveles de contaminación de aire, agua y suelo que afectan la calidad de vida, salvar conocer y usar la biodiversidad de la región promoviendo entre otras cosas el desarrollo de corredores biológicos y áreas protegidas, centros de biodiversidad y jardines biológicos, fortalecer la capacidad de regulación, supervisión y aplicación de normas ambientales.

Así como la tipificación de los delitos ambientales, promover la toma de conciencia y la participación de la sociedad mediante la incorporación de los aspectos ambientales en los sistemas educativos formales y no formales.

Disminuir consistentemente el ritmo de deforestación, manejar adecuadamente las cuencas hidrográficas para garantizar los diversos usos de los recursos hídricos en calidad y cantidad, y además fomentar la discusión regional de políticas comunes sobre nuevos productos ambientalmente compatibles, sellos verdes y estudios de impacto ambiental.

### **3.10. Normativa nacional (cn)**

El Salvador cuenta con instrumentos legales que presentan las bases para instaurar un adecuado manejo de los desechos sólidos en el país. Se han emitido leyes, reglamentos y ordenanzas locales con el propósito de regular la prestación de los servicios básicos a la población, así como también para proteger la salud pública y la conservación de los recursos naturales.

La constitución de la República es la base del ordenamiento jurídico nacional y respecto a los desechos sólidos que es un factor contaminante del medio ambiente y de los recursos naturales, tiene varias disposiciones relacionadas.

En el artículo 1 “El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común”. Este artículo lo tomamos en cuenta para nuestra investigación porque el Estado tiene la obligación de colaborar para lograr el bien común general.

En el capítulo II de los derechos sociales en la sección tercera, educación, ciencia y cultura en el artículo 53 establece, el derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana; en consecuencia, es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión. Esta disposición constitucional contiene el derecho a la educación en nuestro caso lo aplicamos al derecho que tienen las personas a la educación ambiental.

En el mismo capítulo II sección cuarta, de la salud pública y asistencia social en el artículo 65 establece que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento. El Estado determinará la política nacional de salud y controlará y supervisará su aplicación. Esta disposición la tomamos porque el mal manejo de los desechos sólidos causa vectores que llevan a enfermedades y dañar así la salud de las personas.

De acuerdo al artículo 69 inciso segundo es atribución del Órgano Ejecutivo controlar las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar de la población.

En el título V en lo referente al orden económico, en el artículo 117 establece que “Es deber del estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible”. En este fragmento se promulga los deberes que tiene el estado para salvaguardar los recursos naturales que son explotados en nuestro país

y garantizar su protección y buen uso. Al final de dicho artículo se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos.

En el artículo 203 inciso final se establece que “Los Municipios estarán obligados a colaborar con otras instituciones públicas en los planes de desarrollo nacional o regional”.

El Artículo 206 establece la obligación del Estado de colaborar con los Municipios para el desarrollo de los planes de desarrollo del municipio y este literalmente expresa: “Los planes de desarrollo local deberán ser aprobados por el Concejo Municipal respectivo; y las Instituciones del Estado deberán colaborar con la Municipalidad en el desarrollo de los mismos”.

También en el artículo 207 inc. 2. Las municipalidades podrán asociarse o concertar entre ellas convenios cooperativos a fin de colaborar en la realización de obras o servicios que sean de interés común para dos o más Municipios.

En dichos artículos se regula el principio de colaboración, en el cual el Estado está obligado por doble vía para colaborar tanto en los Planes de Desarrollo Nacional como Local.

### **3.10.1. Ley de medio ambiente**

La Ley de Medio Ambiente tiene como objeto desarrollar las disposiciones Constitucionales, que exhortan a la protección, conservación y recuperación del Medio Ambiente; promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes; de igual manera regula la gestión ambiental pública y privada, y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los Municipios, y los habitantes en general; asegurando la aplicación de tratados y convenios internacionales.

La ley en su artículo 2 establece los principios que sirven de fundamento de la Política Nacional de Medio Ambiente y entre los más relevantes para nuestra investigación se encuentran los siguientes:

a) Todos los habitantes tienen derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza.

b) Se deberá asegurar el uso sostenible, disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable y así mejorar la calidad de vida de la población;

c) La formulación de la política nacional del medio ambiente, deberá tomar en cuenta las capacidades institucionales del Estado y de las municipalidades, los factores demográficos, los niveles culturales de la población, el grado de contaminación o deterioro de los elementos del ambiente, y la capacidad económica y tecnológica de los sectores productivos del país;

d) En los procesos productivos o de importación de productos deberá incentivarse la eficiencia ecológica, estimulando el uso racional de los factores productivos y desincentivándose la producción innecesaria de desechos sólidos, el uso ineficiente de energía, del recurso hídrico, así como el desperdicio de materias primas o materiales que pueden reciclarse;

e) En la gestión pública del medio ambiente deberá aplicarse el criterio de efectividad, el cual permite alcanzar los beneficios ambientales al menor costo posible y en el menor plazo, conciliando la necesidad de protección del ambiente con las de crecimiento económico;

f) Se potencia la obtención del cambio de conducta sobre el castigo con el fin de estimular la creación de una cultura proteccionista del medio ambiente; m)

La educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación, preservación y restauración del medio ambiente.

El artículo 5 establece los conceptos y definiciones básicas que serán aplicados para la comprensión de la Ley.

En el artículo 6 dicha ley se establece la creación del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, y literalmente dice.

Crease el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, formado por el Ministerio de Medio Ambiente que será su coordinador, las unidades ambientales en cada Ministerio y las Instituciones Autónomas y Municipales, se llamara SINAMA y tendrá como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado. Tendrá los objetivos siguientes:

- a) Establecer los mecanismos de coordinación de gestión ambiental en las entidades e instituciones del sector público, para implantar la dimensión ambiental en el desarrollo del país;
- b) Establecer la organización estructural y funcional de la gestión ambiental en las entidades e instituciones del sector público;
- c) Establecer los procedimientos para generar, sistematizar, registrar y suministrar información sobre la gestión ambiental y el estado del medio ambiente como base para la preparación de planes y programas ambientales, para evaluar los impactos ambientales de las políticas sectoriales y para evaluar el desempeño de la gestión ambiental de los miembros del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente;

d) Establecer como responsabilidad propia de la dirección superior de cada entidad o institución del sector público la implantación, ejecución y seguimiento de la gestión ambiental; y,

e) Establecer las normas de participación y coordinación entre éste y el Ministerio. Compete al Órgano Ejecutivo en el ramo del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la coordinación del SINAMA, para lo cual dictará las políticas que servirán como guía para el diseño, organización y funcionamiento el cual será centralizado en cuanto a la normación y descentralizado en cuanto a la operación.

El artículo 7 establece que “Las instituciones públicas que formen parte del SINAMA, deberán contar con unidades ambientales, organizadas con personal propio y financiado con el presupuesto de las unidades primarias.

Las Unidades Ambientales son estructuras especializadas, con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución y para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio”.

La participación de la población en la gestión ambiental es vital y el Artículo 8 manifiesta que “Las Instituciones integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente previamente a la aprobación de sus políticas, planes y programas, consultará para su gestión ambiental, con las organizaciones de participación a nivel regional, departamental y local”. Con la finalidad de buscar una armonía entre las decisiones tomadas por el SINAMA y la opinión de la Población.

El artículo 10 manifiesta que “El Ministerio del Medio Ambiente y en lo que corresponda, las demás instituciones del Estado, adoptarán políticas y programas específicamente dirigidos a promover la participación de las comunidades en actividades y obras destinadas a la prevención del deterioro ambiental”. Con este artículo se procura implementar políticas en las cuales el Estado promueva la participación de la sociedad en el cuidado y protección del medio ambiente, es importante en ésta investigación, ya que estas políticas pueden ir dirigidas al manejo de los desechos sólidos en las comunidades, considerando que de ahí radica una gran parte de la contaminación por desechos.

El artículo 11 en su literal h) manifiesta que son instrumentos de la política de medio ambiente La Educación y Formación Ambientales; enfatizando que la Educación Ambiental es un recurso vital para la protección del Medio Ambiente.

El artículo 41 hace énfasis en la educación ambiental estableciendo lo siguiente “El Ministerio promoverá con las instituciones educativas, organismos no gubernamentales ambientalistas, el sector empresarial y los medios de comunicación, la formulación y desarrollo de programas de concientización ambiental.”

En lo que refiere a los deberes de las personas e instituciones del Estado en el artículo 42 expresa “Toda persona natural o jurídica, el Estado y sus entes descentralizados están obligados, a evitar las acciones deteriorantes del medio ambiente, a prevenir, controlar, vigilar y denunciar ante las autoridades competentes la contaminación que pueda perjudicar la salud, la calidad de vida de la población y los ecosistemas, especialmente las actividades que provoquen contaminación de la atmósfera, el agua, el suelo y el medio costero marino.”

Con la finalidad de proteger los recursos hídricos la Ley del Medio Ambiente en el artículo 48 establece que “El Ministerio promoverá el manejo integrado de cuencas hidrográficas, una ley especial regulará esta materia. El Ministerio creará un comité interinstitucional nacional de planificación, gestión y uso sostenible de cuencas hidrográficas. Además promoverá la integración de autoridades locales de las mismas.”

Dicha Ley en el artículo 50 regula criterios para la prevención, protección y control de la contaminación del suelo, y es de nuestra importancia el criterio expresado en el literal b), que expresa lo siguiente: Los habitantes deberán utilizar prácticas correctas en la generación, reutilización, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos domésticos, industriales y agrícolas.

La Contaminación y Disposición Final de los Desechos Sólidos se contempla en el artículo 52.<sup>65</sup> “El Ministerio promoverá, en coordinación con el “Ministerio de Salud”, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la sociedad y el sector empresarial al reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los desechos sólidos.

Para lo anterior se formulará y aprobará un programa nacional para el manejo integral de los desechos sólidos el cual incorporará los criterios de selección de los sitios para su disposición final.

---

<sup>65</sup> ARTÍCULO 52 LEY DEL MEDIO AMBIENTE: El Ministerio promoverá, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la sociedad y el sector empresarial el reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los desechos sólidos. Para lo anterior se formulará y aprobará un programa nacional para el manejo Integral de los desechos sólidos, el cual incorporará los criterios de selección de los sitios para su disposición final.

### **3.10.2. Reglamento general de la ley de medio ambiente**

El reglamento tiene por objeto regular el manejo de desechos sólidos con la finalidad de desarrollar el contenido establecido en la Ley de Medio Ambiente, estableciendo parámetros, normas y preceptos a seguir para ejecutar la ley. El alcance del mismo es el manejo de desechos sólidos de origen domiciliario, comercial, de servicios o institucional, sean procedentes de la limpieza de áreas públicas, o industriales similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos.<sup>66</sup>

Autoridad Competente:

Art. 3 En lo sucesivo, la Ley del Medio Ambiente, se denominará "la Ley" y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, "el Ministerio", el cual será la autoridad competente para la aplicación de las disposiciones del presente Reglamento.

Art. 6. Corresponde al SINAMA:

- a. Coordinar las actividades sectoriales e intersectoriales para lograr los objetivos de la gestión ambiental, contemplados en el Art. 6, literal a) de la Ley;
- b. Proporcionar detalles para la elaboración del Informe Nacional del Estado del Medio Ambiente del país, de acuerdo con los Arts. 30 y 31 de la Ley; y
- c. Las indicadas expresamente en la Ley

De las Funciones del Ministerio como Coordinador del SINAMA:

---

<sup>66</sup> Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente, (El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, 2000).

Art. 7.

-Corresponderá al Ministerio, como Coordinador del SINAMA:

- a. Dictar las políticas que servirán de guía para el diseño, la organización y el Funcionamiento del Sistema;
- b. Emitir las directrices que orienten la gestión ambiental;
- c. Elaborar el Reglamento Interno del Sistema;
- d. Coordinar las acciones de las Unidades Ambientales en la gestión ambiental;
- e. Promover el establecimiento de los mecanismos que propicien la participación comunitaria en la gestión ambiental;
- f. Promover la participación de las unidades ambientales en la supervisión, Coordinación y seguimiento de las políticas, planes y programas de su institución;
- g. Establecer los procedimientos para el manejo de la información sobre la gestión ambiental y el estado del medio ambiente, de acuerdo con el Art. 6 literal c) de la Ley

De conformidad al artículo 8 de la Ley de Medio ambiente que trata sobre la gestión ambiental, en el artículo 10 del reglamento promueve la participación de la población a través de la consulta Previamente a la aprobación de las políticas, planes y programas institucionales relacionados con la gestión ambiental.

### **3.10.3 Lineamientos sobre la Consulta Pública**

Art. 12.

Con la finalidad de desarrollar lo dispuesto por el inciso final del Art. 9 de la Ley, se establecen los siguientes lineamientos de los mecanismos de la Consulta Pública:

- a. Se consultará para la gestión ambiental a organizaciones no gubernamentales, asociaciones comunales, organismos empresariales y al sector académico, por cualquier medio de comunicación;
- b. Los consultados podrán expresar sus opiniones u observaciones por escrito, dentro de un plazo fatal de quince días hábiles, a partir de la fecha de la convocatoria de la consulta; y
- c. Se considerará ejercido este derecho por el mero transcurso del plazo

Atribuciones de las Unidades Ambientales:

Art. 51.- Las Unidades Ambientales, con relación a la Información Ambiental tendrán las siguientes funciones:

- a. Recopilar y seleccionar la información en materia ambiental que genere la institución a la cual pertenecen, bajo los mecanismos y procedimientos establecidos por el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, (SINAMA);
- b. Mantener informado al Ministerio sobre las solicitudes, autorizaciones e información que suministren a los solicitantes; y
- c. Suministrar al Ministerio la información que le fuere solicitada en las condiciones y calidad necesarias.

La educación y formación ambiental que es parte fundamental de nuestra investigación se encuentra regulada en el artículo 62 de dicho reglamento

estableciendo que “El Ministerio promoverá ante las autoridades competentes, la incorporación de dimensiones ambientales en los diferentes planes y programas educativos en sus diferentes niveles, es decir en cada una de las instituciones educativas.”

La Ley de Medio Ambiente en su capítulo III regula la Prevención y Control de la Contaminación, por ello El Reglamento en el Título IV establece un Capítulo que trata sobre La Prevención y el Control de la Contaminación; con la finalidad de desarrollar los mecanismos que se utilizaran para lograr la prevención de la Contaminación ambiental.

#### **3.10.4 Reglamento interno del sistema nacional de gestión del medio ambiente**

El presente reglamento es creado por mandato del decreto N° 17 del 21 de marzo del año 2000 publicado en el diario oficial N° 63 Tomo 346 del 29 del mismo mes y año que se emitió el Reglamento general de la Ley del medio ambiente, que en cuanto al art 5 del respectivo reglamento establece los objetivos, organización, y funcionamiento y responsabilidades del SINAMA por lo que en el art 7 literal e) de fine como una de sus funciones del Ministerio Elaborar el reglamento Interno del sistema.

El objeto del reglamento desarrolla las disposiciones de la ley del medio ambiente en adelante en adelante “La ley “, y su reglamento general que crea y define sus funciones del “Sistema Nacional de Gestión del Medio ambiente en adelante llamado “Sinama” o sistema

Ámbito de aplicación.

Art 2 aplicación del SINAMA comprende todo el territorio nacional la gestión ambiental, en el marco del SINAMA se establece a través de Unidades ambientales” en adelante denominadas UA a ser conformadas por todas

entidades e instituciones del sector publico municipal, las cuales serán coordinadas por el ministerio del medio ambiente.

Art 3 el SINAMA se establece como mecanismo de gestión pública ambiental, y funcionara de forma centralizada en cuanto a la formación y descentralizada en cuanto a su operación, bajo los lineamientos y directrices emitidas por el MARN, como coordinador del sistema.

Los Niveles de Gestión el SINAMA para lograr un mejor funcionamiento y alcanzar sus objetivos establece dos niveles de gestión a) centralizado normativo, este es el nivel donde se toman las decisiones políticas y establece y establecen las regulaciones de gestión administrativa; y municipales.

#### Niveles de Gestión

Art 4 el SINAMA para lograr un mejor funcionamiento y alcanzar sus objetivos establece dos niveles de gestión a) el centralizado normativo, este es el nivel donde se toman las decisiones políticas y establecen las regulaciones de gestión administrativa; y el descentralizado operativo es el nivel que ejecuta las regulaciones y directrices que se emitan en nivel centralizado normativo

Art 7 Corresponde al Consejo del SINAMA

a) decidir sobre los aspectos relacionados con las políticas y estrategias para el efectivo funcionamiento del SINAMA, consolidando la gestión pública ambiental

c) promover la sostenibilidad y continuidad de las UA en cada una de las entidades e instituciones públicas y municipales.

d) promover alianzas estratégicas para proporcionar soluciones a los desafíos ambientales entre las distintas instituciones que conforman el SINAMA

Art 8 la instancia administrativa estará conformada por el ministro del medio ambiente y recursos naturales quien será su coordinador y por una Secretaria ejecutiva, que estará a cargo de la dirección ejecutiva del MARN.

Art 18 Corresponde a los consejos Regionales de Nivel descentralizado Operativo:

- a) designar a un representante para que conforme parte del comité de apoyo
- b) Dar a conocer a las UA de su región, los lineamientos y directrices recibidas de la secretaria Ejecutiva
- c) Fomentar un adecuado nivel de coordinación y comunicación con las UA que los integran.

Art 19 las unidades ambientales son las responsables de operativizar todas las directrices emitidas y cumplir con lo establecido para el funcionamiento y el logro de los objetivos del SINAMA

Las Unidades Ambientales podrán contar con equipos de apoyo, conformados por técnicos de las diferentes instituciones públicas que conforman el SINAMA, organismo No gubernamental, comunidades. Adescos. Coal y otras formas asociativas que tengan entre sus objetivos el lema ambiental.

Art 20 Corresponde a las Unidades Ambientales del nivel descentralizado Operativo

- a) Cumplir con las directrices que emitan el MARN para el control y seguimiento de la evolución ambiental
- b) Garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones ambientales por parte de su institución o municipio.
- c) velar porque en la formulación de los instrumentos jurídicos municipales políticas y normativas sectoriales se incorporen la dimensión ambiental
- d) implantar dentro de las Unidades Ambientales el sistema de Información Ambiental Nacional.
- e) Establecer mecanismo que propicien la participación comunitaria dentro de la gestión pública ambiental y someterlo a aprobación de la autoridad institucional o municipal correspondiente.

### **3.10.5 Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos.**

Emitido por Decreto Ejecutivo número 42, de fecha 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial número 101, Tomo 347, del 1 de junio de 2000.

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

En el Art. 2 expone los términos propios que deben incluirse y por lo tanto conocer de la investigación, tales como: botadero de desechos, compostaje, contaminación por desechos sólidos, relleno sanitario, reciclaje, recolección, reutilización, etc.

Desde el artículo 12 hasta el artículo 17, se regula lo relacionado con los rellenos sanitarios. Regula lo pertinente al almacenamiento de contenedores, recolección, transporte, estaciones de transferencia, tratamiento y aprovechamiento de desechos sólidos. En su artículo 11 se identifica los sistemas de tratamiento siguientes:

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

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

1) Relleno sanitario manual: Es el que se utiliza preferentemente como método de disposición final de los desechos sólidos ordinarios de poblaciones urbanas y rurales, para aquellas localidades que generen menos de 20 toneladas diarias de desechos. (Art. 15).

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

3) Relleno sanitario combinado o mixto: En aquellas poblaciones urbanas y rurales, en las que se generen de 20 a 40 toneladas diarias de desechos sólidos ordinarios, podrá usarse preferentemente cualesquiera de los dos tipos

de relleno sanitario, o una combinación de ambos, según lo requieran las condiciones financieras y ambientales de cada caso (Art. 17).

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

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

### **3.10.6 Reglamento especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos.**

Emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 41 del 31 de Mayo del 2000, publicado en el Diario Oficial N° 101, Tomo 347, de fecha 1 de junio de 2000.

Dentro de sus considerandos establece que:

I. El manejo y la disposición de los desechos sólidos constituyen uno de los principales objetivos ambientales nacionales, los que dañan la salud y causan problemas de contaminación, cuando no son confrontados con una política preventiva y global.

II. Que de conformidad al Art. 69, inciso segundo de la Constitución es atribución del Órgano Ejecutivo controlar las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar de la población; por lo que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en cumplimiento al Art. 52 de la Ley del Medio Ambiente promoverá la coordinación con las instituciones competentes y otros sectores involucrados en la elaboración del Reglamento para el Manejo Integral de Desechos Sólidos., el cual según su artículo uno tiene por objeto y alcance “Regular el manejo de los desechos sólidos, domiciliar, de servicios o

institucional; sean procedentes de la limpieza de áreas públicas o industriales similares a domiciliarios y de los sólidos que no sean peligrosos.

En cuanto a este instrumento jurídico el estado pretende vigilar y regular las acciones sobre el manejo de desechos sólidos urbanos, a fin de lograr de la mejor forma menor afectación en la salud, el bienestar de la población y del medio ambiente

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

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

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

Las infracciones y sanciones se encuentran establecidas en el Capítulo X, a partir del artículo 80 y expresa que las infracciones serán determinadas de

acuerdo a lo establecido en la Ley, en lo referido al procedimiento administrativo sancionatorio, sin perjuicio de la aplicación de otras penas y sanciones expresamente contempladas en otras leyes nacionales en la materia.

### **3.10.7. Código municipal**

El Código Municipal tiene por objeto desarrollar a) La competencia relacionada a los desechos sólidos urbanos, b) los servicios, c) principios, d) instrumento jurídico y La Asociatividad referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios, dentro de esas facultades se encuentra la de prestación de servicio de aseo, barrido de calles, recolección, tratamiento y disposición final de la basura, así como también la creación y cumplimiento de ordenanzas es por ello que nos atañe el estudio de este cuerpo normativo y los artículos que nos competen son los siguientes:

En el artículo 2 establece el bien común general y el bien común local como parte primordial de la actividad del municipio, así como también hace referencia al principio de coordinación, el cual expresa literalmente:

“El Municipio constituye la Unidad Política Administrativa primaria dentro de la organización estatal, establecida en un territorio determinado que le es propio, organizado bajo un ordenamiento jurídico que garantiza la participación popular en la formación y conducción de la sociedad local, con autonomía para darse su propio gobierno, el cual como parte instrumental del Municipio está encargado de la rectoría y gerencia del bien común local, en coordinación con las políticas y actuaciones nacionales orientadas al bien común general, gozando para cumplir con dichas funciones del poder, autoridad y autonomía suficiente”.

El título III establece las competencias y la asociatividad de los municipios específicamente en el artículo 4 numeral 5: La promoción y desarrollo de programas de salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades; numeral 19: La prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección, tratamiento y disposición final de basura. Se exceptúan los desechos sólidos peligrosos y bioinfecciosos.

En el artículo 6 encontramos reflejado el principio de Subsidiariedad en el cual el Estado en coordinación con la municipalidad puede prestar servicios municipales.

Artículo 6.- La administración del Estado únicamente podrá ejecutar obras o prestar servicios de carácter local o mejorarlos cuando el municipio al cual competan, no las construya o preste, o la haga deficientemente. En todo caso el Estado deberá actuar con el consentimiento de las autoridades municipales y en concordancia y coordinación con sus planes y programas.

Las instituciones no gubernamentales nacionales o internacionales, al ejecutar obras o prestar servicios de carácter local, coordinarán con los concejos municipales a fin de aunar esfuerzos y optimizar los recursos de inversión, en concordancia con los planes y programas que tengan los municipios.

Finalmente, en el artículo 7 encontramos lo referente a los Servicios Municipales, específicamente la forma de prestar dichos servicios por el municipio. Art. 7.- Los servicios públicos municipales podrán prestarse por:

1- El Municipio en forma directa; 2- Organismos, empresas o fundaciones de carácter municipal mediante delegaciones o contrato; 3- Concesión otorgada en licitación pública.

En el artículo 32 establece que las ordenanzas son normas de aplicación general dentro del municipio sobre asuntos de interés local. Entrarán en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

El artículo 35 manifiesta que “Las ordenanzas, reglamentos y acuerdos son de obligatorio cumplimiento por parte de los particulares y de las autoridades nacionales, departamentales y municipales. Las autoridades nacionales están obligadas a colaborar para que las decisiones municipales tengan el debido cumplimiento.”

En el artículo 48 se establece que “Corresponde al alcalde cumplir y hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos y acuerdos emitidos por el Concejo; ejercer las funciones del gobierno y administración municipales expidiendo al efecto, los acuerdos, órdenes e instrucciones necesarias y dictando las medidas que fueren convenientes a la buena marcha del municipio y a las políticas emanadas del Concejo.”

#### **3.10.8. Código de salud**

Emitido mediante Decreto Legislativo No 955 publicado en el Diario Oficial número 86, tomo 299 de fecha 11 de mayo de 1988 Regulada en el artículo 56 la competencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS por medio de sus organismos locales, como unidades de salud o departamentales, el desarrollo de programas de saneamiento ambiental encaminados a lograr para la colectividad, la eliminación de basura y otros desechos.

Desarrolla además de forma restringida el problema de la basura y otros desechos en la sección del mismo código también establecen en el título III el régimen sancionatorio.

Por otra parte, en el mismo cuerpo normativo establece en su Art 56 literal “C”, “ch”, “h”, e, “i”; que no es competencia única de la municipalidad sino también

del Ministerio, la autorización para la ubicación de botaderos públicos de basura, el aseo de locales de uso público.

El artículo 74 establece que corresponde al Ministerio de Salud proporcionar la autorización de la ubicación de los botaderos públicos de basura y su reglamentación, para poder verificar que estos no estén ubicados cerca de la población, y la proliferación de vectores y bacterias no puedan afectar a la población.

El artículo 76 establece que los propietarios, poseedores o detentadores de predios baldíos y de sitios o locales abiertos en sectores urbanos, deberán cerrarlos para evitar que se conviertan en fuentes de infección.

El artículo 77 del Código de Salud, “ establece que los establecimientos que produzcan residuos que por su naturaleza o peligrosidad no debe entregarse al servicio público de aseo debe establecer un sistema de tratamiento autorizado por el Ministerio de Salud, establece que “ es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el que directamente o por medio de organismo 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”.

En el artículo 78 el Ministerio, directamente o por medio de los organismos competentes tomará las medidas que sean necesarias para proteger a la población de contaminantes tales como: humo, ruidos, vibraciones; olores desagradables, gases tóxicos; pólvora u otros atmosféricos.

También se regula en el artículo 79 sobre los insectos vectores, roedores y otros animales para proteger la salud ya que estos vectores muchas veces los causa el mal manejo de los desechos sólidos.

### **3.10.9 Código Penal.**

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

El Título X, capítulo II trata de los delitos relativos a la naturaleza y el medio ambiente, específicamente en el artículo 255 que regula como delito lo relativo a los vertidos, depósitos de cualquier clase, en el suelo o las aguas sean éstas superficiales o subterráneas, y estatuye una sanción para toda aquella persona que provocare o realizare, directa o indirectamente, emisiones, radiaciones, vertidos, vibraciones, inyecciones o depósitos de cualquier clase, en la atmósfera, en el suelo o en las aguas terrestres, marinas o subterráneas que pudieren perjudicar gravemente las condiciones de vida o de salud de las personas o las de vida silvestre, bosques, espacios naturales o plantaciones útiles.

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

### **3.10.10 Código procesal penal.**

El actual Código Procesal Penal D. L. No. 733 de fecha 22 de octubre de 2008, publicado en el Diario Oficial No. 20, Tomo 382 de fecha 30 de enero de 2009. Y que en su artículo 506 dice: *El presente Código entrará en vigencia el día uno de julio de dos mil nueve, previa publicación en el Diario Oficial.*

Este desarrolla la parte procedimental, para resolver los delitos penales relativos a la contaminación por desechos sólidos entre otros.

El Código Procesal Penal en su Título II, Capítulo I, establece el ejercicio de la acción penal, para lo cual establece los delitos y faltas que requieren para su persecución la Acción Pública dependientes de Instancia Particular (Art. 18 Pr. Pn.) y los delitos perseguibles solo por Acción Privada (Arts. 28 Pr. Pn.).

En consecuencia por no encontrarse dentro de las acciones penales anteriores los delitos relativos a la Naturaleza y al Medio Ambiente regulados en el Código Penal en los artículos 255 al 263-A Pn., como antes se ha hecho mención, se considera que dichos delitos requieren ser perseguidos por acción pública, es decir que corresponde a la Fiscalía General de la República ejercer de oficio la Acción Penal Pública conforme al artículo 17 Pr. Pn.

### **3.10.11 Marco legal de la Universidad de El Salvador**

La Universidad de El Salvador, de acuerdo al art. 61 de la Constitución de la República esta goza de autonomía en los aspectos docente, administrativo y económico.

Por tanto la UES es normada por: Constitución de la República de El Salvador, Ley de Educación Superior, Ley del Escalafón, Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, Reglamento General de la Ley Orgánica de la UES, Reglamento Disciplinario de la UES, Reglamento de Unidades Valorativas y Coeficiente de Unidades de Mérito, Reglamento Especial de la Defensoría de los Derechos de los Miembros de la UES, Reglamento Electoral de la UES, Reglamento de Becas, Reglamento de la Gestión Académica Administrativa de la UES y todos los demás Reglamentos y normas que rigen a cada Facultad o

Unidad de la Universidad, así como las distintas legislaciones existentes y vigentes en la República de El Salvador.

Para efectos de abordar la temática de estudio, se describe algunos aspectos claves de derecho relacionados a la UES, a la vez que se citan algunos artículos relevantes para el funcionamiento de la Unidad Ambiental de la UES.

### **3.10.12 Ley orgánica de la Universidad de El Salvador**

#### **3.10.12.1 Ley Orgánica**

Objeto de la ley

Art. 1. - La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y fines generales en que se basará la organización y el funcionamiento de la Universidad de El Salvador.

En la presente Ley, cualquier alusión a personas, su calidad, cargo o función, manifestada en género masculino, se entenderá expresada igualmente en género femenino.

Art. 3. - Son fines de la Universidad:

f) Promover la sustentabilidad y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente

De la integración, estructura orgánica y gobierno de la universidad

Art. 10.

La Corporación universitaria estará integrada por el conjunto de sus estudiantes, su personal académico y sus profesionales no docentes. Para los efectos de la presente Ley, serán profesionales no docentes todas las personas graduadas o incorporadas por la Universidad, que no forman parte de su

personal académico. Para el cumplimiento de sus fines, la Universidad conservará y establecerá las Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos y Centros de Extensión Universitaria que juzgue conveniente, de acuerdo con las necesidades educacionales y los recursos de que disponga.

Todos estos organismos formarán una sola entidad cohesiva y correlacionada en la forma más estrecha. La estructura del gobierno universitario tendrá como unidad básica la Facultad. Cada una de

Las Facultades gozarán de autonomía administrativa y técnica; contará con un presupuesto para la consecución de sus fines y estará obligada a rendir cuentas de sus actividades a los organismos superiores.

#### Órganos de gobierno

##### Art. 12.

El gobierno de la Universidad, dentro de los límites de su respectiva competencia, será ejercido por la Asamblea General Universitaria, el Consejo Superior Universitario y el Rector

#### De la Asamblea General Universitaria

##### Carácter y jerarquía

##### Art. 16. -

La Asamblea General Universitaria será el máximo organismo normativo y elector de la Universidad; será, además, el órgano supremo de la misma para la interpretación de sus fines y la conservación de sus instituciones, todo dentro del marco de las atribuciones que esta Ley le determina.

Art. 17. -

La Asamblea General Universitaria estará integrada por los representantes electos democráticamente en cada una de las Facultades, así:

- a) Dos representantes del Personal Académico;
- b) Dos representantes de las Asociaciones de Profesionales no docentes; y
- c) Dos representantes de los estudiantes.

Atribuciones y deberes

Art. 19. La Asamblea General Universitaria tendrá las siguientes atribuciones y deberes:

- l) Ratificar o no, a propuesta del Consejo Superior Universitario y previo estudio de factibilidad, los acuerdos para establecer, suprimir, fusionar, coordinar o agrupar Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos u otras unidades; conforme a las necesidades de la enseñanza, de la investigación científica o de la conservación y promoción de la cultura y del medio ambiente.

Del Consejo Superior Universitario

Atribuciones y deberes

Art. 22. Dentro de sus funciones administrativa, docente, técnica y disciplinaria, el Consejo Superior Universitario tendrá las siguientes atribuciones y deberes:

- f) Previo estudio de factibilidad, aprobar los acuerdos para establecer, suprimir, fusionar, coordinar y agrupar Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos u otras unidades, de acuerdo a las necesidades de la enseñanza, la

investigación científica, la conservación de la cultura y del medio ambiente; y someterlos a la ratificación de la Asamblea General Universitaria.

#### De la Rectoría y las Vice-Rectorías Del Rector

##### Art. 23.

El Rector será el máximo funcionario ejecutivo de la Universidad y tendrá a su cargo la representación legal de la misma. Ejecutará y hará cumplir las resoluciones de la Asamblea General Universitaria y del Consejo Superior Universitario.

#### Atribuciones y deberes del Vicerrector Administrativo

Art. 28. El Vicerrector Administrativo sustituirá al Rector de conformidad con lo establecido en el artículo 24 de esta Ley, previo acuerdo del Consejo Superior Universitario. Sin perjuicio de lo anterior, deberá cumplir las atribuciones y deberes siguientes:

g) Velar porque la Universidad tenga un ambiente adecuado a su función educativa y ecológicamente sano.

#### Del Gobierno de las Facultades.

Art. 29. La Junta Directiva de cada Facultad estará integrada por el Decano, por dos representantes del Personal Académico, dos representantes de los profesionales no docentes y dos representantes de los estudiantes de la respectiva Facultad. Habrá igual número de suplentes.

### **3.10.12.2 Reglamento General de la Ley Orgánica de la UES**

Objeto

Art. 1.

El objeto del presente reglamento es desarrollar y complementar las disposiciones básicas y generales de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador en lo referente a su organización y funcionamiento.

Jerarquía y ámbito de aplicación

Art. 3.

El presente reglamento, por su carácter general, será de aplicación obligatoria en la UES, sus unidades y dependencias y no podrá ser contrariado por normas contenidas en otros reglamentos generales y específicos.

Art. 10.

Además de las establecidas en la Ley Orgánica, son atribuciones y deberes del CSU las siguientes:

k) Establecer planes de uso racional, mantenimiento, rescate, protección y conservación del patrimonio de la Universidad, sin menoscabo del medio ambiente;

Art. 12.

Además de los establecidos en la Ley Orgánica, son atribuciones y deberes del Rector los siguientes:

a) Dirigir, en coordinación con las distintas unidades que integran la UES, la formulación de una propuesta inicial del Anteproyecto de Presupuesto y presentarlo a consideración del CSU.

### *Órganos de las Facultades*

Art. 34. Son órganos de las Facultades:

1 - Órganos de gobierno:

- a) La Junta Directiva; y
- b) El Decano;

2 - Funcionarios ejecutivos:

- a) El Vice Decano.

3 - Organismos asesores:

- a) La Asamblea del Personal Académico;
- b) El Comité Técnico Asesor; y
- c) Los contemplados en el Reglamento de cada Facultad.

4 - Funcionarios Auxiliares:

- a) El Secretario de la Facultad.

De la Junta Directiva.

Art.35.

La Junta Directiva es el órgano colegiado de mayor jerarquía administrativa a nivel de la Facultad, responsable de las funciones administrativas, financieras, académicas, técnicas y disciplinarias de la misma.

Otras atribuciones y deberes de las Juntas Directivas

Art. 36. Son atribuciones y deberes de las Juntas Directivas, los que señala la Ley Orgánica, y además los siguientes:

- k) Promover la conservación y ornato de la Facultad, ampliación y mantenimiento de zonas verdes y de la infraestructura, en coordinación con la Vicerrectoría Administrativa.

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INFORME DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

Una vez planteados los aspectos teóricos y doctrinarios de la problemática referente al manejo y tratamiento de los desechos sólidos , en el presente capítulo se desarrolla la exposición y análisis de todos los datos recolectados en la investigación de campo, luego de haber utilizado los instrumentos de las entrevistas y de las encuestas que fueron hechas a la población estudiantil y el de las entrevistas al jefe de la Unidad ambiental , decanos de cada facultad, y directora de bienestar Universitario con el propósito de asentar las bases y las soluciones posible a dicha investigación.

### **4. Informe de la investigación de campo**

La Universidad de El Salvador tiene un área catastral de treinta y nueve hectáreas, sesenta y ocho áreas, treinta y cuatro centiáreas, equivalente a 70.3 manzanas y cuyos linderos son: Al Norte con la Calle Circunvalación Universitaria; al Oriente con Calle Circunvalación Universitaria; al Sur con Autopista Norte y al Poniente con la Avenida Don Bosco, Propietario número 123587-4; Número de Mapa 372-14-182; Número de Parcela 1; Número de predio 73276 (Registro Propiedad Raíz é Hipotecas)

#### **4.1 Grado de desarrollo de la Universidad de El Salvador**

La Universidad de El Salvador ha desempeñado un papel protagónico en el desarrollo de la sociedad salvadoreña en los ámbitos educativo, social, científico, económico y político. Tiene como propósito ser transformadora de la educación superior, desempeñando un papel protagónico en el desarrollo de la conciencia crítica y propositiva de la sociedad salvadoreña, a través de la

integración de sus funciones básicas: la docencia, la investigación y la proyección social.<sup>67</sup>

#### **4.1.1 Ámbito educativo**

Es la institución de educación superior más grande y antigua de la República de El Salvador, y la única Universidad pública del país. Su sede central, la Ciudad Universitaria, se ubica en San Salvador; y además cuenta con sedes regionales en las ciudades de Santa Ana, San Miguel y San Vicente.

También cuenta con un Centro Tecnológico de Agricultura y Ganadería, ubicado en la Estación Experimental y de Prácticas de la Facultad de Ciencias Agronómicas, en el municipio de San Luis Talpa, La Paz. Por su historicidad, influencia, cantidad de estudiantes, oferta académica, expansión por todo el país y las dimensiones de cada una de sus sedes las principales en cada una de las cuatro regiones en que se divide la nación, la Universidad de El Salvador es, por mucho, el principal centro de estudios de educación superior de toda la república salvadoreña.<sup>68</sup>

El Ministerio de Educación (MINED) ha implementado diferentes programas y proyectos orientados para el desarrollo de un país productivo, innovador y competitivo, tal como establece el desafío cinco del Plan El Salvador Educado, que tiene como primera línea estratégica el “Fortalecimiento de la Universidad de El Salvador como referente de la educación superior pública entre los cuales destaca la creación de la Universidad en Línea.

Esto ha permitido ampliar el acceso a la educación para muchos estudiantes, tanto por el cupo limitado de la modalidad presencial, como por el acercamiento

---

<sup>67</sup> <https://www.ues.edu.sv>

<sup>68</sup> <https://es.wikipedia.org>

territorial de la oferta a través de las 16 sedes equipadas por la Universidad en Línea.

Asimismo el MINED apoya la implementación del “Programa Jóvenes Talento”, que incluye el curso de Futuros Técnico-Científicos de El Salvador FDTC y la preparación de Grupos Olímpicos.<sup>69</sup>

#### **4.1.2 Ámbito social**

Entre los fines de la Universidad de El Salvador se encuentra el formar profesionales capacitados moral e intelectualmente, para desempeñar la función que les corresponde en la sociedad. Para ello se establece la proyección social como el conjunto de actividades planificadas que persiguen objetivos académicos, investigativos y de servicio; con el fin de poner a los miembros de la Comunidad Universitaria en contacto con la realidad nacional y para obtener una toma de conciencia ante la problemática social salvadoreña e incidir en la transformación y superación social del país.<sup>70</sup>

#### **4.1.3. Ámbito científico**

La Universidad de El Salvador cuenta con la Secretaría de Investigaciones Científicas SIC-UES, y por ser la única Universidad Estatal del País, impulsa a través del Consejo de Investigaciones Científicas (CIC\_UES), mediante la Política de Investigación Científica y Tecnológica, el desarrollo de las investigaciones en todas las áreas del conocimiento que propicien la formación de recursos humanos capaces de impactar en el desarrollo científico y Tecnológico de avanzada; e investigaciones que incluyan temáticas que respondan a las necesidades críticas del país.

---

<sup>69</sup> <https://www.mined.gob.sv>

<sup>70</sup> <http://proyeccionsocial.ues.edu.sv>

#### 4.1.4 Ámbito económico

La Universidad de El Salvador tiene dos fuentes de financiamiento las cuales son:

1. Fondo General (lo que proporciona el gobierno a través de subvención y subsidio).
2. Recursos Propios.<sup>71</sup>

Durante el lanzamiento del programa de becas “Solidaridad Salvadoreña” el 16 de octubre, el Vicepresidente de la República, Lic. Óscar Ortiz, anunció en el Teatro Universitario que, en 2019, luego de varias gestiones del rector de la Universidad de El Salvador (UES), Msc. Roger Arias, la Alma Mater llegará a un presupuesto de \$88.41 millones de dólares.<sup>72</sup> Cuyos recursos se distribuyen en las siguientes unidades presupuestarias.

- 1) Dirección y Administración Institucional
- 2) Apoyo al Servicio Académico
- 3) Enseñanza Superior Universitaria
- 4) Desarrollo de la Infraestructura Universitaria
- 5) Desarrollo de la Investigación Universitaria
- 6) Asamblea General Universitaria
- 7) Escuelas Regionales de Carreras Técnicas de la Universidad de El Salvador.<sup>73</sup>

El MINED ha invertido en la Universidad en línea \$20 millones para financiar readecuaciones de infraestructura, equipamiento con alta tecnología y mobiliario, además de operaciones académicas y administrativas, así como el

---

<sup>71</sup> <https://sic.ues.edu.sv>

<sup>72</sup> <http://www.eluniversitario.ues.edu.sv>

<sup>73</sup> <http://www.transparenciafiscal.gob.sv>

servicio de internet, beneficiando cerca de 2,300 estudiantes de las modalidades en línea y a toda la Comunidad Universitaria, pues la inversión ha fortalecido las instalaciones tanto a nivel central, como en las facultades multidisciplinarias.

También El MINED apoya la implementación del “Programa Jóvenes Talento” con una inversión anual de \$600 mil que se transfieren directamente a la UES.<sup>74</sup>

#### 4.1.5 Ámbito político

Esta casa de estudios superiores es considerada una fuerza política debido a su trascendencia académica, estudiantil, administrativa e infraestructura, lo que se ha reflejado en diferentes épocas de importancia en El Salvador; sobre todo desde finales del siglo XIX, la época de los gobiernos liberales y la llamada república cafetalera; la época del autoritarismo militar; la guerra civil; los acuerdos de paz y en la actualidad.<sup>75</sup>

Actualmente la Universidad de El Salvador de la sede central cuenta con alrededor de 39,335 estudiantes activos.

## 4.2. Unidad ambiental de la Universidad de El Salvador

La Gestión Ambiental de la Universidad está a cargo de la Unidad Ambiental y ésta es una dependencia encargada en temas relacionados en la conservación del medio ambiente, entidad que existe desde el año 2016 en la Universidad de El Salvador, y la cual está conformada por personas conocedoras en la materia tales como: Un ingeniero Agrónomo especialista en Medio Ambiente, un Biólogo(a), una Licenciada en Salud Ambiental, un Licenciado en Ciencias

---

<sup>74</sup> <https://es.wikipedia.org>

<sup>75</sup> <https://es.wikipedia.org>

Jurídicas, una Licenciada en Ciencias de la Educación, un Médico generalista, un Técnico en la elaboración de abono orgánico.

La creación de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador se llevó a cabo mediante acuerdo N° 011-2013, 2015 tomado en sesión ordinaria celebrada el día veinte de febrero del 2014, y se fundamenta en el art. 117 de la Constitución de la República y en el art. 6 y 7 de la Ley de Medio Ambiente, y en este último la Ley establece que “Las Unidades Ambientales son estructuras especializadas con funciones de supervisar, coordinar, y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales por parte de la misma, y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio del Medio Ambiente”.

Por su parte, el art. 9 del Reglamento de la Ley del Medio Ambiente indica que las funciones de las Unidades Ambientales son:

- a) Supervisar, coordinar y dar seguimiento a la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución;
- b) Apoyar al Ministerio en el control y seguimiento de la Evaluación Ambiental, de acuerdo con el art. 28 de la Ley;
- c) Las indicadas expresamente en la Ley, las que han sido señaladas en el párrafo anteriormente.

El principal problema que la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador presenta es que no cuenta con recursos financieros, un presupuesto propio para funcionar (Ver anexo Matriz 3 pregunta 2) a los que nos conlleva a contestar nuestro planteamiento del problema de la presente investigación la Unidad ambiental no tiene eficiencia en el manejo y tratamiento de los desechos sólidos.

La eficiencia se traduce en la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguirlo que queremos y como tal se establece en dicha investigación a través de entrevistas realizada, al vicerrector administrativo Ingeniero Nelson Bernabé Granados Alvarado que dicha Unidad ambiental de la Universidad de El Salvador no tiene un presupuesto directamente para ejecutar los proyectos que ellos quisieran, indirectamente si tienen un presupuesto como para suplir planillas de sus empleados de las cuales son 10 personas especialistas que la Unidad ambiental requiere.

En virtud que, a la hora que la Unidad ambiental requiere ejecutar un proyecto pasa por aprobación de la Asamblea General Universitaria, Consejo Superior Universitario, Fiscalía General, y rectoría este último es la máxima autoridad de la referida Unidad el cual asigna un monto económico, o a la vez no se aprueba porque no se cuenta con dicho presupuesto para su ejecución

Por lo que el jefe de la Unidad ambiental el Ingeniero Francisco Rivas Méndez establece que el presupuesto que la Unidad ambiental necesita es de \$ 89,811.17 para su funcionamiento para desarrollar los proyectos que se necesitan dentro de la Universidad para solventar dichos problemas (Ver Anexo Matriz 2 pregunta 6)

Ahora bien, es necesario aclarar que el problema más notorio dentro del campus de la Universidad es el de los desechos sólidos, (ver anexo pregunta 4 Grafica 7) el cual se genera de la actividad de la comunidad Universitaria de lo que propicia la ausencia de la falta de educación ambiental, falta de depósitos de basura en lugares estratégicos y hasta falta de normativa que contribuya a mejorar el comportamiento de la comunidad Universitaria. (Ver Anexo grafica 8).

Es decir, que una de las causas de la mala gestión de los desechos sólidos es la falta de educación y seguidamente de la ausencia de normativas que regulen la contaminación y exceso de desechos sólidos, dicha causa es la que es

reconocida por estudiantes, personal administrativo y otros usuarios, pues Estamos en una sociedad donde es normal ver a las personas tirar la basura en cualquier parte para no cargarla, y en otros casos en las que las personas no pueden hacer la clasificación oportuna de los desechos, depositando los diferentes tipos de basura en un solo recipiente, pero dicho problema puede ser erradicado con la debida información y concientización sobre esta situación.

Además, la población estudiantil de la Universidad ha expresado que existe falta de mecanismos de control sobre educación ambiental o programas y proyectos de parte de la Unidad Ambiental que ayuden a la preservación del medio ambiente. Es decir, son pocos los esfuerzos que hace la Unidad para dar a conocer el tema de los desechos sólidos y la concientización (Ver Anexo grafica 9).

En la Revisión de Los planes con lo que cuenta la Unidad ambiental desde la fecha de su creación del 2016 esta Unidad solo conto con el desarrollo de infraestructura y equipamiento ahora bien era necesario para comenzar andar los primeros planes un recurso económico para resolver las necesidades y problemas y que aun necesitan de total atención como lo es el seguimiento al uso y disposición de los desechos sólidos y peligrosos que dentro de la Universidad se producen por la actividad de la comunidad Universitaria.

Ahora bien dichos planes de trabajos desarrollados desde el 2016 de la UNAUES solamente se reducen en actividades tales como:

- 1) Proyecto de Conversión de la Basura Orgánica que se recolecta en la Universidad de El Salvador, en Abono Orgánico, utilizando enzimas biodegradantes
- 2) Plan de Contingencia para resolver la acumulación de desechos sólidos en el Campus central de la Universidad de El Salvador, utilizando Planta de Transición (De la UES o de la AMMSS).

- 3) Proyecto de Rescate del Bosque de la Universidad de El Salvador: siembra, poda y riego.
- 4) Proyecto de Capacitación de las 12 Sub- Unidades Ambientales de las Facultades de la Universidad de El Salvador, en materia de Gestión Ambiental y Cambio Climático.
- 5) Creación de Diplomado en Gestión Ambiental y Cambio Climático, en la UES.
- 6) Aprobación del Reglamento Interno de la UNAUES y de las Sub- Unidades Ambientales de la Universidad de El Salvador.
- 7) Revisión de los Proyectos de las 12 Sub- Unidades Ambientales de la UES.
- 8) Reactivación del Vivero Institucional de la UES
- 9) Ahoyado para Reforestación del Bosque de la UES
- 10) Limpieza de árboles del Bosque, atacados por Termitas, Matapalo, Hongos y Bacterias principalmente.
- 11) Recuperación de la Administración de la Planta de Transición de Basura que está construida en terrenos de la UES y que utiliza la Alcaldía Municipal de San Salvador (frente al Instituto Ricaldone, actualizando Convenio firmado por Rectora Dra. María Isabel Rodríguez).
- 12) Colocación de Barda alrededor de los Comedores Universitarios para evitar ingreso de perros y palomas.
- 13) Campañas de Limpieza y Educación Ambiental con Estudiantes, Trabajadores y Docentes de la UES.
- 14) Aplicación del Reglamento de la Unidad Ambiental y las Sub-Unidades Ambientales de la UES.
- 15) Condiciones Higiénico Sanitarias de los Alimentos: supervisión, inspección y evaluaciones.

- 16) Realización y actualización permanente de las Rutas de Recolección y transporte de los Desechos Sólidos.
- 17) Capacitación en Riesgos Ocupacionales para el personal encargado de la recolección y transporte de Residuos Sólidos.
- 18) Programa de capacitación en legislación ambiental
- 19) Campañas permanentes de limpieza y fumigación

Ahora bien, año con años estos planes lo han ido adaptando a su plan de trabajo hasta el 2018 y asimismo en lo relativo a la elaboración de proyectos tales como:

- Levamiento de información básica sobre la generación de desechos sólidos del Campus Central UES.
- Elaboración del Proyecto de Tratamiento de los Desechos Sólidos de la UES.
- Elaboración del Diagnóstico y Restauración del Bosque Universitario Campus Central.
- Elaboración del Proyecto para saneamiento y restauración del Bosque de la Universidad de El Salvador.
- Participación en Reunión de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente. Con el objetivo de emitir opinión técnica la problemática de instalación de una caseta sanitaria de acopio temporal para depósito de desechos sólidos y bio- infecciosos de la Facultad. Contando con miembros delegados de la Alcaldía Municipal de Santa Ana, ANDA, MARN, Jefe de la Sub- Unidad

Ambiental de Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Miembros de la Comisión y Salud Medio Ambiente de la AGU-UES.

- Primera fase de Instalación de 16 baterías que se ubicaron en áreas verdes de Oficinas Centrales y sus alrededores. En coordinación con la Cooperativa ACOPUS DE R.L. la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador, realizó la instalación de 16 baterías que ubicaron en áreas verdes de Oficinas Centrales y sus alrededores, para contribuir con la separación de los DESECHOS SÓLIDOS que se generan en el campus universitario, y de esta manera mejorar el ornato y limpieza de nuestra Alma Mater.
- Elaboración de propuesta ante la Unidad de Desarrollo Físico de la Segunda fase de colocación de basureros en las instalaciones de la Universidad de El Salvador. Se realizó la ubicación de diferentes baterías de basureros en otros espacios importantes de la Universidad de El Salvador. Los recipientes instalados cuentan con tres depósitos de diferentes colores e indicadores del tipo de material a colocar en cada uno de ellos. Esto con el fin de realizar un mejor proceso de reciclaje dentro del Campus Universitario.
- Elaboración y ejecución de la Primera fase del Plan “Por una Universidad Limpia y Bonita”. Que consiste en la planeación de 3 ejes: 1) Minuto Ambiental, 2) Saneamiento Ambiental, 3) Recuperación del Ornato y limpieza de la UES.
- Elaboración y Presentación de la Ruta de Evacuación de los Desechos Sólidos y Eliminación de botaderos a cielo abierto dentro del Campus Universitario.

En relación a estos proyectos no ha sido aprobados por rectoría para darle cumplimiento solo quedan en el plano de propuestas ya que no se cuenta con el fondo suficiente para su ejecución ni el interés por darle seguimiento más de algún proyecto para solventar dicho problema.

La funcionalidad que tiene la Unidad Ambiental en el ámbito de la aplicación Jurídica sobre el manejo de los desechos sólidos y peligrosos es muy escasa porque todo se rige bajo proyectos y no en caminadas a lo que la ley del medio ambiente establece en base a su Art. 7.- Las instituciones públicas que formen parte del SINAMA, deberán contar con unidades ambientales, organizadas con personal propio y financiadas con el presupuesto de las unidades primarias.

Las Unidades Ambientales son estructuras especializadas con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución y para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio.

Artículo 8 de la Ley del Medio Ambiente. Las Instituciones integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente previamente a la aprobación de sus políticas, planes y programas, consultarán para su gestión ambiental, con las organizaciones de participación a nivel regional, departamental y local.

Dicha razón que hasta la fecha esta Unidad Ambiental no cuenta con política ambiental de la Universidad.

### **4.3. Gestión de los desechos sólidos y peligrosos dentro del campus central**

#### **4.3.1 Generación**

es una fase que comienza con los hábitos de compra de todas las personas los tipos de desechos que se producen en la Universidad de El Salvador del campus central son plástico lata, papel, cartón, orgánicos, lo que más se generan son los plásticos en sus diferentes tipos y derivados son: bolsas, botellas plásticas.

Ahora bien, la comunidad estudiantil no realiza una debida separación en la fuente tal como lo indica la técnica del manejo integral de los desechos sólidos.

En ese sentido, los desechos sólidos son un serio problema como ya se dijo anteriormente dentro del campus de la Universidad de El Salvador, en el que estudios indican que se produce un total de 4.2 toneladas métricas al día de desechos sólidos comunes equivalentes a 84 toneladas métricas por mes y 940 de toneladas métricas al año, y se le paga a CAPSA o MIDES solo por botarla la cantidad de \$38.50 por tonelada con un costo mensual de \$ 3,234, y al año para su depósito genera la cantidad de \$38,808.<sup>76</sup>

Desechos peligrosos:

En cuanto a la generación de los desechos peligrosos en la Universidad de El Salvador del Campus central estos se producen en los laboratorios de microbiología, laboratorio de Bioquímica. Laboratorio de Fisiología y farmacología y laboratorio clínico estos desechos son generados por la actividad o prácticas de la misma actividad de los estudiantes.

---

<sup>76</sup> "PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS COMUNES EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR 2016-2019" de acuerdo a los registros existentes de la Unidad de Desarrollo Físico y Mantenimiento de bienes.

### **4.3.2 Almacenamiento**

En el campus Universitario no se cuenta con depósitos específicos o contenedores de gran almacenamiento por lo que deben ser acondicionados de acuerdo a la naturaleza característica física química y biológica y su clasificación según lo regulado en la ordenanza Reguladora de los residuos sólidos de San Salvador, muchos de estos depósitos ya están obsoletos para su uso.

Asimismo añadir el poco interés que las autoridades le dan a dicho problema se puede observar en dicha investigación basureros completamente llenos rebalsados de basura, en el que se extrajo información que la recolección de los desechos sólidos está a cargo del personal de servicio general con el que cuenta cada facultad.

Sumando a esto también la falta de educación ambiental por parte de la comunidad universitaria se lograría la oportuna clasificación de los desechos sólidos se puede lograr el aprovechamiento de los desechos sólidos tal como lo regula el art. 55 de la Ley de residuos y desechos sólidos (LRYDS) que dice: “se consideran como sistemas de aprovechamiento: el reciclaje, la recuperación, la reducción, el compostaje, la lombricultura y otros que la ciencia y la tecnología desarrollen teniendo el aval de las autoridades competentes”

Desechos peligrosos:

El almacenamiento en cuanto a los desechos peligrosos las facultades como medicina química y farmacia estos desechos son separados en contenedores o basureros con la oportuna clasificación y rotulados como “material contaminado” en bolsa rojas los desechos peligrosos y bolsas negra los desechos comunes.

### **4.3.3 Recolección y transporte**

En la entrevista realizada al Director administrativo de la Universidad de El Salvador y jefe de la Unidad Ambiental como a la Directora de Bienestar Universitario coinciden en relación a la recolección de los desechos sólidos el personal de oficios varios de cada facultad es él en cargado de recolectar toda la basura que se produce en cada facultad para ser llevados al camión que se estaciona por la facultad de economía, los días lunes miércoles y viernes, de un horario de 6 am a 8 am.

Es menester, expresar que en la entrada del portón principal frente a la plaza minerva también está establecido un contenedor de basura donde son trasladados por un camión compactador propiedad de la Universidad de El Salvador.

Desechos peligrosos:

En cuanto a los desechos peligrosos su manera de recolección dentro de las facultades que lo producen es llevarlos en carritos de áreas de preparación donde los mantienen en pequeños contenedores a espera del tratamiento que se les da para ser llevado al almacenamiento

### **4.3.4 Tratamiento de los desechos**

La Universidad de El salvador no cuenta con los mecanismos para dar tratamiento interno a los desechos sólidos no obstante la Unidad del Medio Ambiente que funciona en la Universidad trabaja en programas de educación.

Según el jefe de la Unidad Ambiental para el cumplimiento de la ordenanza de la Gestión Sustentable en el Manejo Integral de los desechos sólidos de San Salvador se está en proceso de creación de programas de educación dirigidos a la población estudiantil capacitaciones que tendrán una duración de 45 minutos las cuales serán realizados por la Unidad Medio ambiente, tales como la implementación de la cultura de la separación por medio del rehusó y educar

a fin de poner en práctica por parte de la población la implantación del programa ecológico de las tres R., reducir, reciclar y reutilizar. Así mismo se tiene planes en la creación de una planta de compostaje.

Desechos peligrosos:

Mediante la investigación fue posible entrevistar a cada uno de los decanos de estas facultades, como a sí mismo a la Directora de Bienestar Universitario por lo que cada uno de ellos establece diferentes respuestas en cuanto a la reducción de riesgos de los desechos bioinfecciosos estableciendo un control preventivo para diversificar el grado de contaminación de algunos reactivos basados en la Química verde como lo establece el Dr. Salvador Castillo Arévalo Decano de la Facultad de Química y Farmacia.

Como también la Facultad de Odontología en el cual el Dr José Osmin Rivera Ventura vicedecano establece que se siguen los lineamientos de separación de los desechos sólidos comunes y desechos peligrosos diferenciándose a si por el tipo de bolsa que se colocan a los depósitos de basura tratamiento que se le da muchas veces a las soluciones que se preparan en los laboratorios de prácticas; y con lo que cuenta la facultad son pastillas purificadoras para disminuir lo nocivo de los líquidos que se utilizan para dichos tratamientos para luego vaciarlos al drenaje, son llevados a un centro de almacenamiento temporal ubicado al costado sur por la salida de Química y Farmacia (ver anexo )

#### **4.3.5 Disposición final**

Luego de algunos desechos que son recolectados en la forma expresada, dentro de la Universidad de El Salvador al final lo que llega al relleno sanitario de Nejapa, según el rector administrativo son poda de jardines, desechos orgánicos, bolsas plásticas etc

Desechos peligrosos:

La empresa contratada por la Universidad de El Salvador para darle tratamientos a los desechos peligrosos se llama Transporte Hernández Rodríguez quienes son los que se encargan de la disposición final de los desechos.

#### **4.4. Logro de los objetivos y comprobación de las hipótesis**

a). En la presente Investigación se logró a comprobar que la Unidad Ambiental no tiene eficiencia en el manejo de los desechos sólidos y peligrosos como se pudo estudiar las competencias en dicho tema no son atribuciones de esta misma si no que están distribuidas por cada unidad académica que comprende la Universidad.

b) Cuando identificamos los posibles problemas que la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador de la sede central enfrenta al momento de ejecución de los proyectos ambientales nos encontramos en su aspecto económico no cuenta con presupuesto propio depende de dirección de rectoría para la aprobación de sus proyectos

c) Se revisó el plan con el que cuenta la Unidad ambiental son planes que están susceptibles a cambios desde la fecha de creación del 2016 y solo cuenta con actividades básica como a fuera de la Universidad

d) La funcionalidad de la Unidad ambiental de la Universidad de El Salvador en relación al cumplimiento y aplicación de las regulaciones jurídicas sobre el manejo de los desechos sólidos y peligrosos se comprueba que no existe ninguna normativa que se aplique dentro del campus universitario la cual daría validez crear un cuerpo normativo ambiental que tenga fuerza coercitiva aplicando sanciones al infractor a través del reglamento disciplinario de la Universidad

e) La demostración de las hipótesis se establece su comprobación que falta de recursos económicos la Unidad ambiental no desarrolla programas esenciales para la reducción de los desechos sólidos

#### **4.5. Propuesta para la gestión de los desechos sólidos y tratamientos de los mismos**

a) Se propone para las etapas de generación, separación almacenamiento, tratamiento y disposición final de los desechos una planta de compostaje, para el tratamiento de la fracción orgánica putrescible de los residuos comunes generados en la sede central

Promover dentro de la población estudiantil programas de educación ambiental orientada a los desechos sólidos

b) Capacitaciones al personal administrativo y personal de limpieza

c) Buscar el apoyo de empresas o alcaldías que gestionen depósitos de basura

d) Aperturas periódicas de campañas de limpieza en coordinación con las facultades

e) Estimular la separación del manejo de los desechos sólidos al inicio del día y al finalizar las labores.

## CONCLUSIONES

Después de haber desarrollado el estudio acerca del tema “ LOS DESECHOS SÓLIDOS QUE SE GENERAN POR LA ACTIVIDAD DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA SEDE CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR” en los capítulos anteriores y el anterior análisis de los resultados obtenidos en la investigación de campo, se han detallado un conjunto de conclusiones que se fundamentan en los aspectos teóricos y prácticos de toda la investigación, así también, dichas conclusiones fueron la base para plantear una serie de recomendaciones inferidas para colaborar en la solución a la problemática de los desechos sólidos y peligrosos, lo cual se presenta a continuación:

La inexistencia de una integración sistemática y coordinada entre las diferentes facultades que conforman la Universidad de El salvador que repercute en la gestión de manejo de los desechos sólidos.

La competencia de la Unidad Ambiental no está definida, de manera que pueda tener un papel más participativo en cuanto a buscar soluciones en coordinación con rectoría para dar solución al problema de los desechos sólidos desde su generación.

La falta de capacidad y voluntad institucional de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador para conservar, y recuperar el carácter eminentemente operativo regulado en la ley de creación y la no exigencia para las autoridades competentes para que gestione integralmente sus funciones incide negativamente en la disponibilidad para llevar acabo planes y proyectos fortalecidos queden resultados.

La Falta de un programa persistente de Educación ambiental en la Universidad de El Salvador ya que es un componente determinante en la generación de contaminación ambiental debido a las practicas inapropiadas que utilizan los estudiantes.

En ese sentido considerando que la educación ambiental es el mecanismo idóneo para informar, sensibilizar y concientizar y promover valores en toda la población estudiantil a través del cual se logre obtener un desarrollo sostenible mejorando las condiciones del medio ambiente con un ambiente sano y completamente equilibrado , enfatizando que la falta de conciencia ambiental por parte de los estudiantes y personal administrativo de la Universidad es un factor determinante en la producción desordenada de los desechos sólidos.

La Unidad ambiental no cuenta con los recursos financieros para desarrollar los proyectos, pero asimismo no se emplea los mecanismos para buscar alianzas de instituciones gubernamentales o no gubernamentales con el fin de cumplir la legislación ambiental salvadoreña.

No contar con los recursos financieros no es cuantificable la razón de asumir el fin por el cual fue creada dicha unidad o sus funciones de las cuales debe tener son: supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes y programas, proyectos y acciones ambientales dentro de la Universidad, por lo que a lo largo del presente informe se observaron zonas de la Universidad con acumulación de basura por lo que la Unidad debería intervenir en hacer valer la normativa ambiental ante autoridades y personal administrativo

## RECOMENDACIONES

Siendo necesaria la existencia de un cuerpo normativo ambiental de la Universidad y que se remita a su carácter coercitivo sancionatorio al reglamento disciplinario para su cumplimiento ambiental que la Unidad Ambiental de la UES, debe funcionar y cumplir con los fines de su creación

Para que la Unidad Ambiental logre controlar los niveles de contaminación en la UES, debe diseñar Sistemas de Vigilancia y Monitoreo, apoyados por, estudiantes y personal de la UES que posean el recurso humano capacitado.

Creación de una política general de ordenamiento de límites de facultades y sector administrativos para verificar que facultades infringe el mal manejo o el desinterés en la recolección de los desechos sólidos

La Unidad Ambiental debe tomar en cuenta las acciones e iniciativas de los sectores que colaboran con actividades para el medio ambiente e incluirlas para su operativización. Así mismo debe de ampararse en la normativa ambiental para su entrada en operaciones, puesto que en ella están establecidas las responsabilidades de las unidades ambientales.

También debe considerar su participación al Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), como parte de su Misión y Visión, sin dejar de lado las alianzas existentes, fortaleciendo y promoviendo la participación y cooperación de más instituciones bien sean del sector público, privado u ONG's.

Se debe gestionar un proceso de organización de todas las facultades a fin de facilitar la implementación tanto de los programas de educación ambiental como los de saneamiento ambiental.

Propiciar a través del aporte económico de los responsables de la generación de los desechos sólidos y peligrosos y de la asignación presupuestaria necesaria para que la unidad del medio ambiente funcione en la Universidad de El Salvador y así desarrolle eficientemente su trabajo en implementación para el manejo de los desechos sólidos que deberá aprobarse, y en cual determinarse su competencia.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros:

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

Deffis Caso, Armando. "La basura es la solución" Editorial Concepto S.A.México D.F. Septiembre de 1989

González, Marco A., "*Derecho Ambiental Centroamericano*", S/E, Ciudad de Guatemala, Guatemala, 1998.

Hernández, Antonio María "Derecho Municipal" Segunda Edición, Ediciones Buenos Aires Argentina, Volumen I, Teoría General 1997.

Orozco Barrenetxea, Carmen, GONZALES DELGADO, M<sup>a</sup> Nieves y Otros. "Problemas Resueltos de Contaminación Ambiental. Cuestiones y Problemas Resueltos". COPYRIGHT 2003 International

Piza Teixeira, Paulo Fernando, "*Manual sobre Vigilancia Ambiental*", Manuales Operativos PALTEX, Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., EE.UU., 1996.

Rivas, Juan de Pablo "Ingeniería Ambiental Contaminación y Tratamientos", Edición Marcombo, S.A, Editorial Boixareu, Barcelona, España, 2003

## Tesis

Alas Guevara, Jessica Esmeralda, Evangelina Arévalo y Brenda Escobar, *“El impacto ambiental generado por el manejo, recolección y disposición final de desechos sólidos y los factores que inciden en ese impacto en el municipio de mejicanos, en el período 1999-2001”*, tesis de grado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 2003.

Castillo Barra, Xiomara Maritza, y otros, *“Como incide la falta de Legislación en el tratamiento inadecuado de desechos sólidos Municipales”*, Tesis de grado, Departamento de Ciencias Jurídicas, facultad multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador, Santa Ana, El Salvador. Marzo 2000.

Farfán, Evelyn y Francisco Oporto, *“Eficacia de los Instrumentos de Gestión Ambiental en El Salvador para la Protección del Medio Ambiente”*, Tesis de Postgrado, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador, 1999

Guillén Bolaños, Tania Yaoska, *“Diagnóstico de los residuos sólidos y líquidos de la comunidad plan de la laguna, reserva natural laguna de apoyo”*, Tesis de grado, Facultad de Ciencia, Tecnología y Ambiente, Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua, 2007.

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

## **Legislación**

### **Legislación Internacional:**

Acuerdo regional sobre movimiento transfronterizo de desechos peligrosos en centroamérica, Panamá, 1992.

Convenio de basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, Basilea, suiza, marzo de 1989.

Declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano, Estocolmo, Suecia, junio de 1972.

Declaración sobre el medio ambiente y el desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, agosto de 1992.

### **Legislación Nacional:**

Constitución de la república de El Salvador, D.C. No. 38, de fecha 15 de diciembre de 1983, D.O. No. 234, Tomo 281, publicado el 16 de diciembre de 1983, San Salvador, El Salvador.

Ley de medio ambiente, D.L. No. 233 de fecha 2 de Marzo de 1988, D.O. No. 79, Tomo 339, publicado el 4 de Mayo de 1998.

Reglamento general de la ley de medio ambiente, D.E. No. 17, de fecha 21 de marzo de 2000, D.O. No 63, Tomo 346, publicado el 29 de marzo de 2000.

Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, D.E No. 42, del 31 de mayo de 2000, D.O No. 101, Tomo 347, publicado el 1 de junio de 2000

Reglamento especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos, D.E N° 41 del 31 de Mayo del 2000, D.O N° 101, Tomo 347, de fecha 1 de junio de 2000.

Código municipal, D.L. No. 274, del 31 de enero de 1986, D.O. No. 23, Tomo 290, publicado el 5 de febrero de 1986.

Código de salud, D.L. No. 955, del 28 de abril de 1988, D.O. No.86, Tomo 299, publicado el 11 de mayo de 1988.

Código penal, D.L. No. 1030, del 26 de abril de 1997, D.O. No. 105, Tomo 335, publicado el 10 de junio de 1997.

Código procesal penal, D.L. No. 733, del 22 de octubre de 2008, D.O. No. 20, Tomo 382, publicado el 30 de enero de 2009.

### **Institucional:**

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

Alianza para el Desarrollo Sostenible de Centro América.

Banco Interamericano de Desarrollo, Organización Panamericana de la Salud, "Diagnostico de la Situación del Manejo de residuos sólidos Municipales en América Latina y el Caribe" Washington, DC, Segunda Edición, septiembre 1998

**Páginas Web:**

Rodríguez Ibarra, José, "Los Desechos Sólidos y El Mundo", Publicaciones Ambientales, Valladolid, España, 1998, en  
<http://www.fortunecity.com/freeweb/index2/ambiente/dsym.html>, sitio visitado 20/05/08

[http://www.alasbarricadas.org/ateneovirtual/index.php?title=Historia\\_del\\_movimiento\\_ecologista](http://www.alasbarricadas.org/ateneovirtual/index.php?title=Historia_del_movimiento_ecologista) consultado 02/07/2018

<http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>

# Anexos

## Resultados de cuestionarios realizados

### 1. Análisis e interpretación de los datos

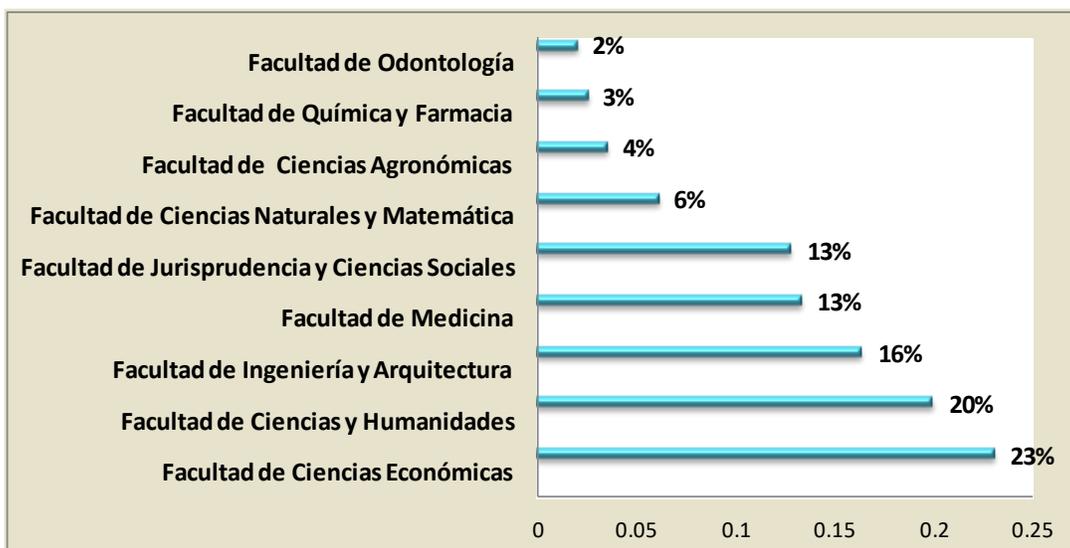
#### a) Facultad a la cual pertenece.

**Objetivo:** Conocer la facultad a la cual pertenece cada estudiante del campus central de la Universidad de El Salvador.

**Cuadro N°1**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Facultad de Ciencias Económicas	45	23%
Facultad de Ciencias y Humanidades	39	20%
Facultad de Ingeniería y Arquitectura	32	16%
Facultad de Medicina	26	13%
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales	25	13%
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática	12	6%
Facultad de Ciencias Agronómicas	7	4%
Facultad de Química y Farmacia	5	3%
Facultad de Odontología	4	2%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100.00%</b>

**Gráfico N°1**



A continuación se presentan los datos obtenidos y la información recopilada de la población Estudiantil.

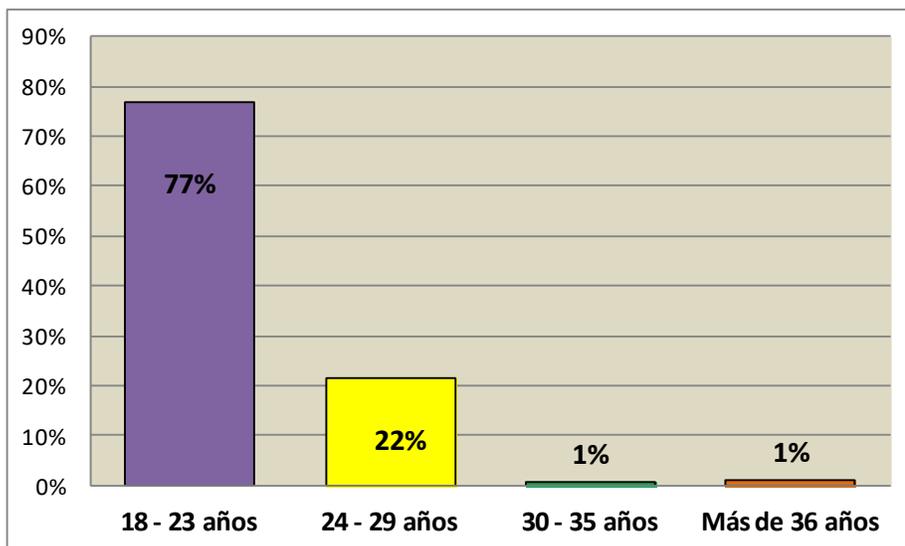
### b) EDAD.

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

**Cuadro N°2**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
18 - 23 años	150	77%
24 - 29 años	42	22%
30 - 35 años	1	1%
Más de 36 años	2	1%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N°2**



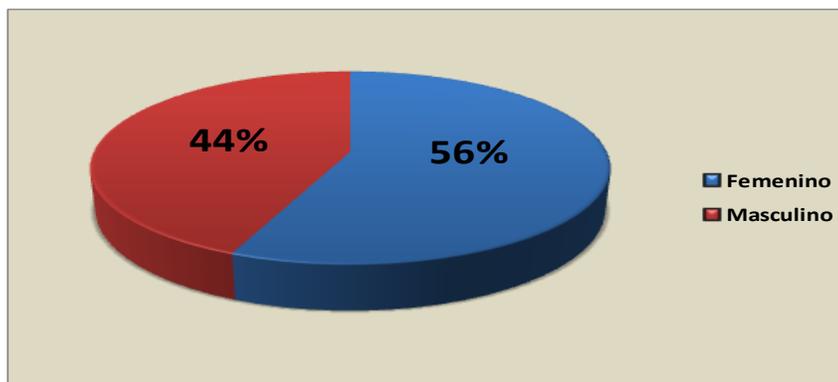
### c) SEXO.

De un total de 195 personas encuestadas se ha determinado que aproximadamente casi la mitad representa al sexo masculino y un poco más de la mitad representa al sexo femenino; lo cual observamos en el cuadro siguiente:

**Cuadro N°3**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Femenino	110	56%
Masculino	85	44%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N°3**



### I. Datos de contenido

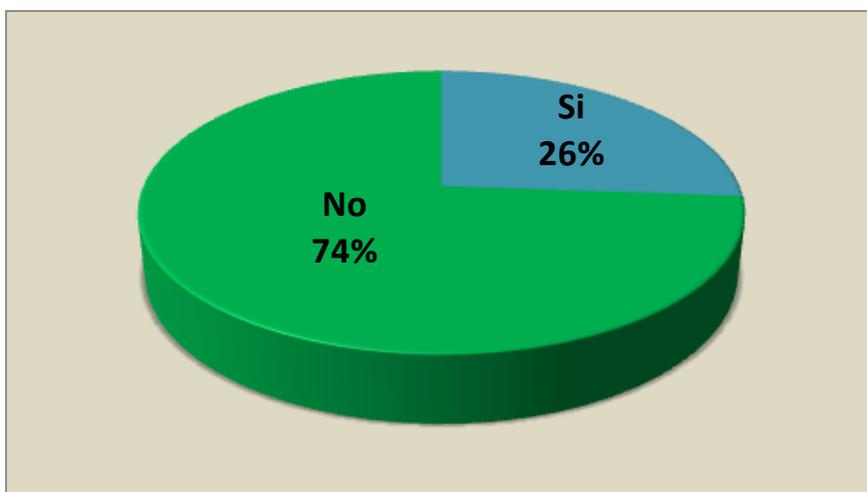
1. ¿Conoce de la existencia de una unidad Ambiental que gestione acciones para la protección del medio ambiente dentro del campus central Universitario?

**Objetivo:** Determinar el grado de conocimiento de los estudiantes sobre la existencia de una Unidad Ambiental dentro del campus central universitario.

**Cuadro N°4**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Si	51	26%
No	144	74%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N°4**



**Interpretación:**

Al observar el gráfico anterior se identifica que el 26% de los encuestados si tienen conocimiento de la existencia de la Unidad Ambiental, mientras que un 74% de la población encuestada desconocen la existencia de la misma por tal motivo es importante destacar que esta Unidad Ambiental se dé a conocer por el trabajo que desempeña dentro del campus universitario para tener un mayor reconocimiento por parte de la población estudiantil.

## 2. ¿Desde qué periodo comprendido tiene conocimiento de la existencia de dicha unidad?

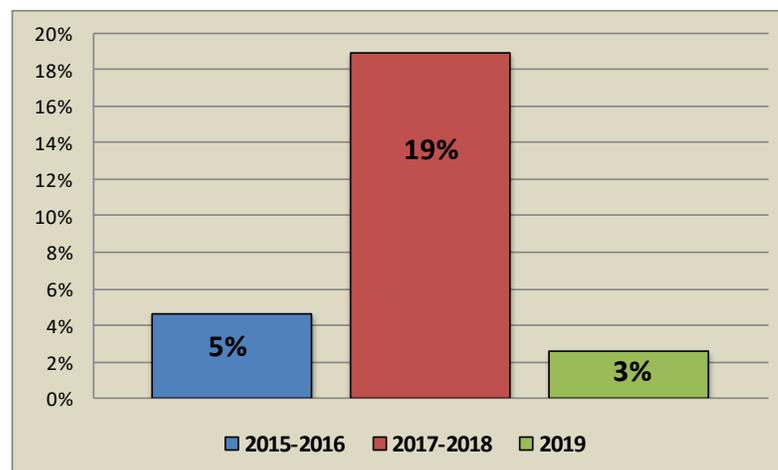
**Objetivo:** Conocer desde que período de tiempo se tiene conocimiento de la existencia de la Unidad Ambiental.

**Cuadro N°5**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
2015-2016	9	5%
2017-2018	37	19%
2019	5	3%

n= 195

**Gráfico N°5**



### **Interpretación:**

En relación a la frecuencia absoluta de un total de 195 estudiantes distribuidos por carreras en el campus central una muestra del 5% de estudiantes conoce de dicha unidad en el primer periodo que comprende del 2015 al 2016 tiempo en el cual recientemente se había creado por acuerdo de la asamblea general Universitaria de la Universidad de El Salvador la creación de la Unidad ambiental mientras el 19% equivalentes a un promedio de 37 personas que supieron de la secretaria de la Unidad ambiental entre el año 2017 a 2018 y un 3% que tiene conocimiento hasta este año 2019;

### **3. ¿Qué problemas identifica con relación al medio ambiente del campus universitario?**

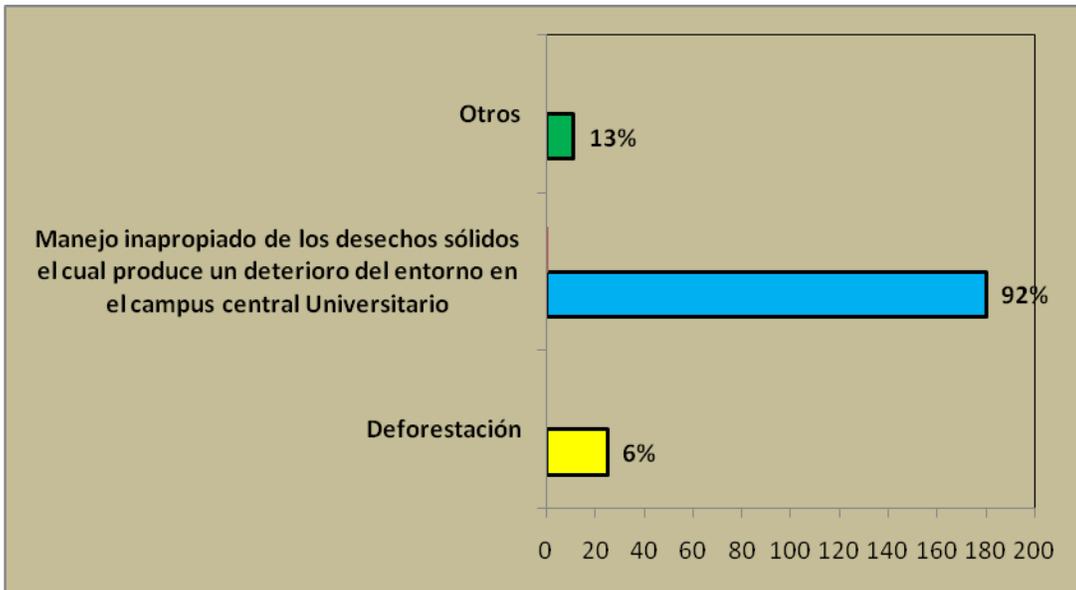
**Objetivo:** Identificar los diferentes problemas con relación al medio ambiente del campus universitario central.

#### **Cuadro N°7**

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia porcentual</b>
Deforestación	25	13%
Manejo inapropiado de los desechos sólidos el cual produce un deterioro del entorno en el campus central Universitario	180	92%
Otros	11	6%

**n=195**

**Gráfico N°7**



**Interpretación:**

Los resultados reflejan que una muestra del 92% de la opinión de los estudiantes encuestados consideran que el principal problema que se identifica dentro del campus universitario es el manejo inapropiado a causa de desechos sólidos; seguido del 13% que opinan que es la deforestación y un 6% de los estudiantes establece que son otros tales como : falta de innovación para reducir los plásticos , contaminación por humo de cigarrillos , exceso de parqueo , maltrato a la flora , falta de depósitos de basura.

Por lo que consecuentemente la interrogante se llega a establecer que el problema más principal es la basura que es producida por la actividad de la comunidad universitaria tales como plásticos, desechos de comida, basureros con la poca capacidad para la recolección de desechos sólidos

**4. ¿Cuál de los siguientes factores considera que originan la proliferación de los desechos sólidos en el campus central de la Universidad de El Salvador?**

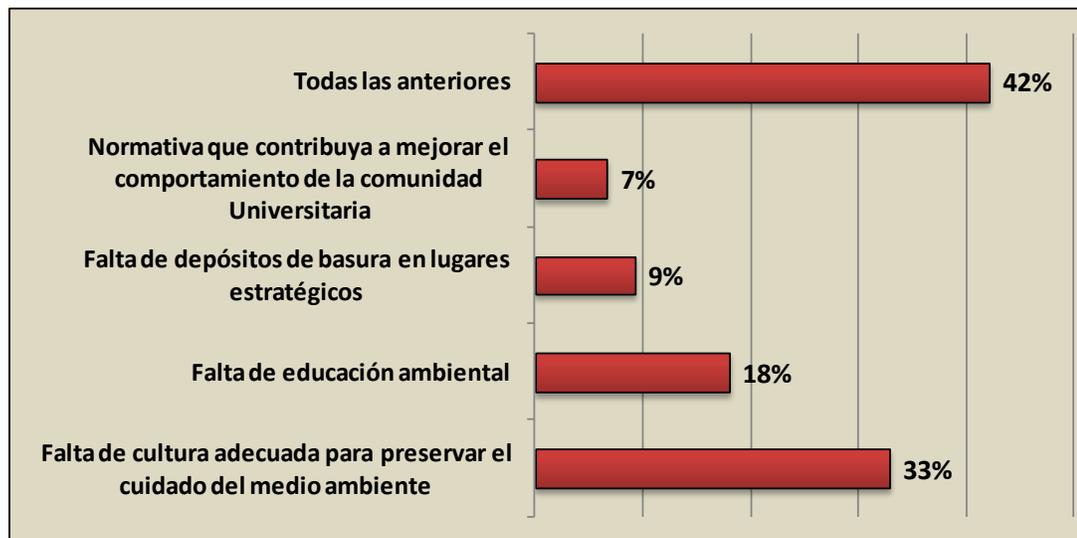
**Objetivo:** Determinar los principales factores que originan la contaminación a causa de desechos sólidos.

**Cuadro N°8**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Falta de cultura adecuada para preservar el cuidado del medio ambiente	64	33%
Falta de educación ambiental	35	18%
Falta de depósitos de basura en lugares estratégicos	18	9%
Normativa que contribuya a mejorar el comportamiento de la comunidad Universitaria	13	7%
Todas las anteriores	82	42%

**n=195**

**Gráfico N°8**



### **Interpretación:**

Como puede observarse en la gráfica anterior, según el criterio de la población estudiantil que fue encuestada. Los desechos sólidos son el factor que contamina el ambiente dentro del campus Universitario el 42% de la población estudiantil estableció que son todas las anteriores las cuales se hace una distinción estratificada de respuestas estableciendo que el 33% dijo que era la falta de cultura adecuada para preservar el cuidado del medio ambiente seguido del 18% establece la falta de educación ambiental y un 9% que establece que es a consecuencia de falta depósitos de basura en lugares estratégicos y el 7% que no descarta una normativa que contribuya a mejorar el comportamiento de la comunidad Universitaria para el manejo de los desechos sólidos es importante destacar el resultado de esta última opción de dicha interrogante el cual se comprueba dicha hipótesis que “a falta de un cuerpo normativo vigente y desactualizado mayor será la ineficacia en el manejo de los desechos sólidos” esto con lleva a establecer las atribuciones que la ley del medio ambiente en su artículo 7 establece a las Unidades ambientales para que den seguimiento a su normas

### **5 ¿Considera usted que las autoridades de la Universidad de El Salvador realizan un buen trabajo para reducir el mal manejo de los desechos sólidos dentro de la misma?**

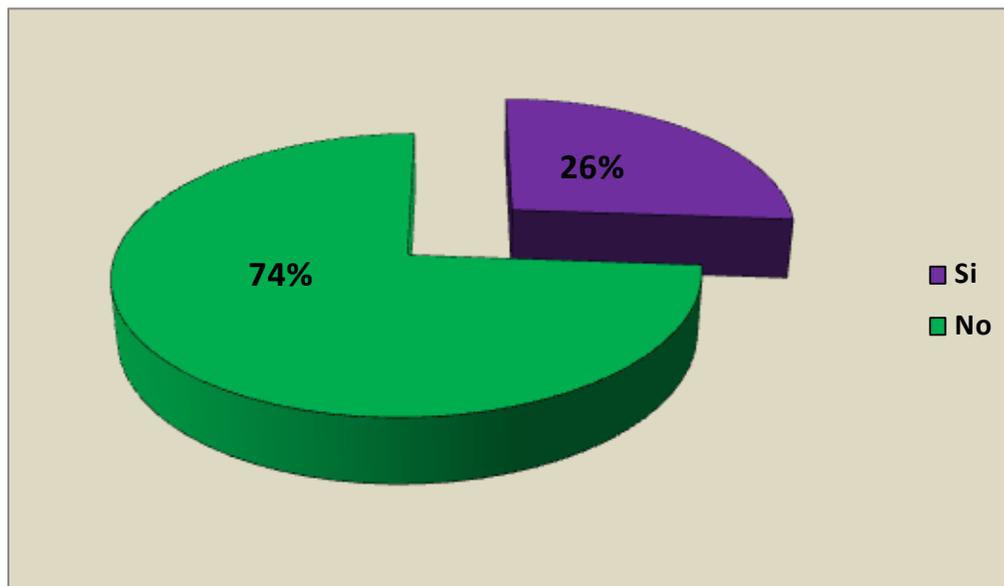
\*El manejo de desechos sólidos es la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho. El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y, en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente\*

**Objetivo:** Evaluar el trabajo que las autoridades de la Universidad de El Salvador realizan para evitar la proliferación de desechos sólidos dentro de la misma

**Cuadro N°9**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Si	51	26%
No	144	74%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N°9**



**Interpretación:**

Se puede observar de la información recopilada, según la muestra de la población estudiantil que fue encuestada, en la Universidad de El Salvador se demuestra que el 84%, equivalente a 144 personas establece que las autoridades de la Universidad no hacen un buen trabajo para reducir el mal

manejo de los desechos sólidos mientras que un 26% de las personas dijeron que si realizan un buen trabajo para evitar la incidencia de desechos sólidos en el ambiente del campus central

**6. ¿Cree usted que para contrarrestar el índice de residuos sólidos en el campus universitario es solo competencia de?:**

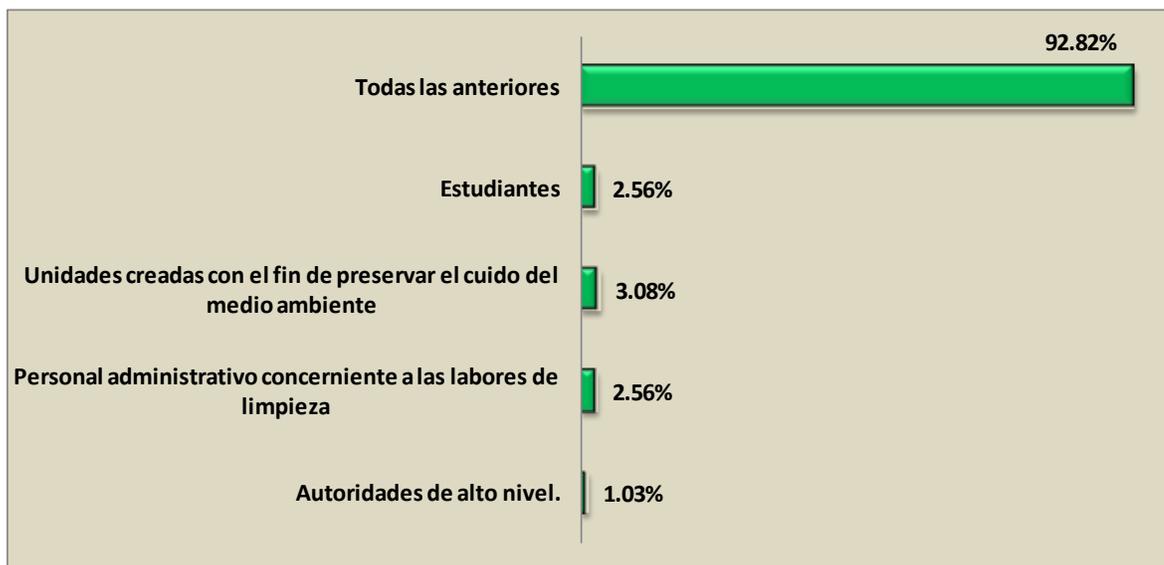
**Objetivo:** Analizar a quienes les compete el contrarrestar la contaminación ambiental causada por desechos sólidos en el campus universitario.

**Cuadro N°10**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Autoridades de alto nivel.	2	1.03%
Personal administrativo concerniente a las labores de limpieza	5	2.56%
Unidades creadas con el fin de preservar el cuidado del medio ambiente	6	3.08%
Estudiantes	5	2.56%
Todas las anteriores	181	92.82%

n=195

**Gráfico N°10**



**Interpretación:**

Se puede observar que la mayoría de los encuestados con un 92.82% equivalente a 181 personas opinó que no solo es tarea de algunos sectores, sino también la involucración de los estudiantes, Unidad ambiental, personal administrativo y de oficios varios

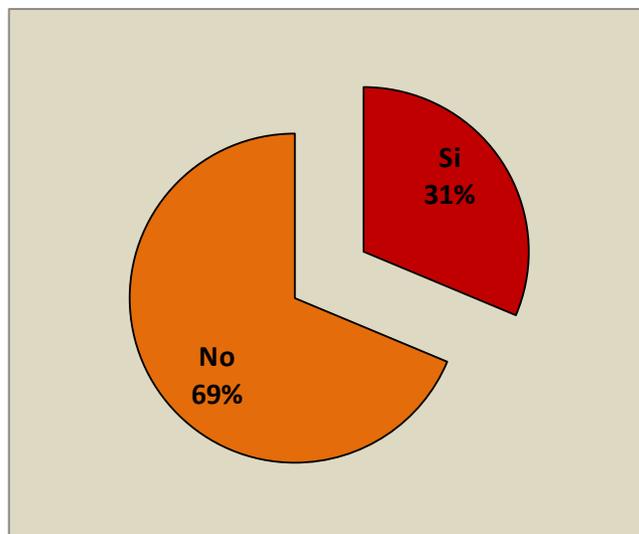
**7 ¿Dentro de la facultad de la que pertenece existen mecanismos de control sobre educación ambiental o programas, proyectos que ayuden al buen manejo de los desechos sólidos?**

**Objetivo:** Examinar si en las facultades existen mecanismos de control sobre educación ambiental o programas y proyectos que ayuden a la preservación del medio ambiente.

**Cuadro N°11**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Si	61	31%
No	134	69%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N°11**



### **Interpretación:**

La gráfica anterior muestra que de un total de 195 encuestados, el 69 % de personas respondieron que no existen mecanismo de control sobre educación ambiental que ayuden a la preservación del medio ambiente mientras que el 31% de que no existe ningún mecanismo de control de preservación dentro de sus facultad a las cuales pertenecen.

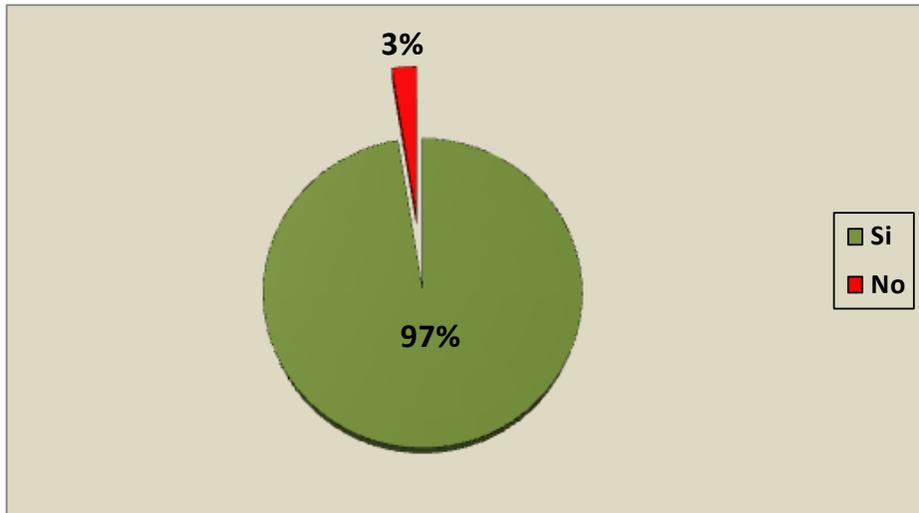
**8 ¿Cree usted que se puede reducir el grado de desechos sólidos que se originan en el interior del campus central causada por desechos sólidos a través de programas y proyectos que los mismos estudiantes organicen y ejecuten?**

**Objetivo:** Determinar que se puede reducir el grado de contaminación ambiental al interior del campus central causada por desechos sólidos a través de programas y proyectos que los mismos estudiantes organicen y ejecuten.

**Cuadro N°12**

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia porcentual</b>
Si	190	97%
No	5	3%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N°12**



**Interpretación:**

Se puede observar que la mayoría de los encuestados con un 97% opinó que si se puede reducir el grado de contaminación ambiental causada por los desechos sólidos a través de programas que los mismos estudiantes organicen y ejecuten mientras que un 3% establece que no.

**9 Según su criterio que acciones deberían tomar los dueño/as de los cafetines al interior del campus central, con respecto a los desechos sólidos que ellos generan.**

**Objetivo:** Definir qué acciones deberían tomar los dueño/as de los cafetines al interior del campus central, con respecto a los desechos sólidos que ellos generan.

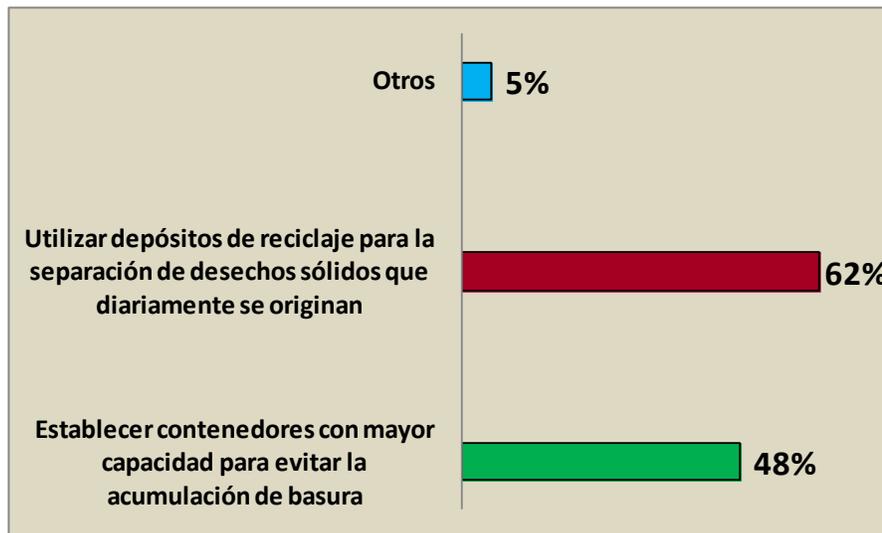
**Cuadro N°13**

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Establecer contenedores con mayor capacidad para evitar la acumulación de basura	94	48%

Utilizar depósitos de reciclaje para la separación de desechos sólidos que diariamente se originan	121	62%
Otros	10	5%

n=195

Gráfico N°13



**Interpretación:**

Se puede observar que en la gráfica anterior el 62% de los estudiantes encuestados opinaron que las acciones que deben tomar los dueños de los cafetines que hay al interior de la comunidad universitaria debería de utilizar depósitos de reciclaje actualmente el comedor universitario se puede observar que solo hay tres depósitos pero no para la separación de los desechos con una capacidad de poco almacenaje, por lo que el 48% de la población estudiantil hace referencia a los contenedores con mayor almacenaje de basura que se pueda depositar.

## 2. Demostración y Verificación de Hipótesis

Con el objeto de comprobar las hipótesis generales y específicas generadas en el presente trabajo se empleó la prueba de la entrevista, el cual es un método útil para probar las hipótesis relacionadas así mismo el método de las encuestas.

a) En primer lugar a través de la entrevista que se le realizó al vicerrector administrativo de la Universidad el cual se realizó una matriz de preguntas y respuestas en la pregunta número dos ¿cuál es la asignación presupuestaria que recibe la Unidad ambiental?

La cual dicha respuesta del entrevistado fue que es el 0.0 la Unidad ambiental no cuenta con un presupuesto propio directamente para la realización de proyectos por lo que nos con lleva en la presente investigación que la hipótesis general **“A falta de recursos presupuestario mayor será el incumplimiento que la Unidad ambiental tiene para ejecutar los proyectos ambientales en cuanto al manejo de los desechos sólidos y peligrosos al interior del campus universitario”**.

b) Las segunda hipótesis específica que se comprueba es a través de las encuestas el cual en la pregunta 5 se le dio a conocer a través de sus misma respuesta al universo de estudiantes encuestados que el principal contaminante dentro del campus universitario es la contaminación a causa de desechos sólidos.

La cual se estableció un serie de opciones en el que se obtuvo solamente el 7 % de los encuestados que mencionaron que falta una normativa que contribuya a mejorar el comportamiento en materia ambiental en el campus universitario, lo que con lleva analizar es que si existen depósitos de basura al alcance de los estudiantes pero si existiera el tipo de norma sancionatoria como multas para

los estudiantes o personal administrativo o para las facultades que contaminan sería un mecanismo para que se preservara un ambiente sano dentro del campus universitario .

c) Asimismo se comprobó una tercera hipótesis **“la falta de políticas institucional y la falta de aplicación de normativa correspondiente determina la inadecuada atención al problema de la recolección de los desechos sólidos y peligrosos”** una de las preguntas que se realizó al jefe de la Unidad ambiental es que si contaba con políticas en cuanto al manejo de los desechos sólidos contestando que todas las políticas se encuentran en el margen de simples propuestas al consejo superior Universitario

### **3. Entrevista a decanos de las facultades, jefes de la unidad ambiental y directora de bienestar universitario**

Para obtener la información necesaria en esta investigación fue necesario hacer una tabla de matriz donde contiene la pregunta realizada y su respectiva respuesta por decanos y así poder realizar el cruce de respuestas

#### **3.1 Matriz N°1 Entrevistas realizadas a los decanos/as de cada facultad del campus central de la universidad de el salvador.**

Interrogantes	
1. ¿como decano de esta facultad como considera la proliferación en cuanto a la generación de los desechos sólidos?	
<b>Decano Facultad de Ciencias Económicas</b>	No se considera problema al menos para nuestra facultad ya que se tienden a organizar campañas de limpieza en conjunto con el personal de oficios varios y estudiantes.
<b>Decano Facultad de Ciencias y Humanidades</b>	Si, en cuánto a los desechos sólidos es un problema que se tiene resuelto ya que se tiene autorización para ir a depositar los desechos a un lugar central de la Universidad y por ende no hay acumulación en la facultad de los mismos. Se tiene un mecanismo eficiente de traslado y un buen sistema de limpieza. Las zonas o áreas que permanecen con acumulación de

	desechos les compete a otras facultades o dependencias el mantener su orden y aseo, ya que se respeta los límites entre facultades.
<b>Decana Facultad de Medicina</b>	Si, la producción de residuos sólidos en general es un riesgo. En cuanto a desechos sólidos desechables hay abundancia en toda la facultad. Con respecto a los desechos peligrosos bioinfecciosos, sustancias químicas, dispositivos radioactivos se producen en gran cantidad pero se utilizan de la manera correcta, ya que un desecho peligroso bioinfeccioso mal utilizado ocasiona graves daños al ambiente.
<b>Decana Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b>	En cuanto a desechos sólidos comunes si,. El principal problema es la abundancia de los desechables (vasos, platos, cubiertos) y una serie de basura que se genera al interior de la facultad y toda la Universidad. Resulta complicado el darles el adecuado tratamiento a los desechos sólidos, debido a la falta de cultura de la población estudiantil, docentes y trabajadores en general de tener el hábito de depositar la basura en su lugar. Otro aspecto importante es el que los trabajadores cumplan con sus obligaciones de limpieza.
<b>Decano Facultad de Ciencias Agronómicas</b>	No existe cultura sobre el uso y manejo de los desechos sólidos lo que conlleva a contaminar el ambiente al interior de nuestra universidad y el uso indiscriminado de instituciones rectoras que no hacen nada para la preservación.
<b>Decano Facultad de Química y Farmacia</b>	Si ya que la basura es un problema que provoca múltiples enfermedades
<b>Decano Facultad de Odontología</b>	Si es uno de los problemas que la Universidad no ha podido enfrentar porque hay zonas dentro del campus que tienen abundante acumulación de mobiliarios eso también causa contaminación
<b>2. ¿Esta facultad a la cual usted dirige cuenta con una Sub- unidad de facultad ambiental la cual fue una recomendación mediante acuerdo de creación de la Unidad ambiental que sirva como apoyo a la secretaria ambiental por facultad ?</b>	
<b>Decano Facultad de Ciencias Económicas</b>	Si. Ya que se tiene un representante ante la Unidad Ambiental de la Universidad.
<b>Decano Facultad de Ciencias y Humanidades</b>	Si. Se tiene una sub-unidad ambiental y se nombró como coordinador al jefe de servicios generales y mantenimiento debido a las funciones de la unidad ambiental, ya que se encarga de vigilar que la limpieza y el orden del medio ambiente estén bien, tanto

	natural como socialmente (mantener buenas relaciones personales, evitar conflictos etc.) La unidad tiene 2 años de creación y funcionamiento.
<b>Decano Facultad de Medicina</b>	No. Aunque la carrera brinda apoyo a las autoridades de la facultad en situaciones emergentes, pero no está constituida, porque nosotros como carrera somos unidad formadora de recurso humano y no somos responsables de la gestión ambiental.
<b>Decano Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b>	No. Se cuenta con una Sub-unidad ambiental por los siguientes factores: •La ley exige que por cada una de las instituciones exista una Unidad Ambiental y se plantea que por cada facultad se cree una sub-unidad ambiental. Sin embargo, según los criterios de la Unidad Ambiental, se debe tener personal especializado en materia de medio ambiente (biólogos, bioquímicos, ingenieros, etc.), lo cual resulta difícil ya que la Facultad se encarga únicamente en la formación de abogados y licenciados en relaciones internacionales. •Para poder cumplir con los criterios que establece la Unidad Ambiental, se debería contratar personal calificado y especializado para poder constituir dicha unidad.
<b>Decano Facultad de Ciencias Agronómicas</b>	No cuenta con una Subunidad ambiental solamente preservan a través de labores de limpieza por parte de los mismos estudiantes, personal docente y personal de limpieza de la misma facultad
<b>Decano Facultad de Química y Farmacia</b>	Si cuenta con una sub Unidad según el acuerdo de Junta directiva 250/2015-2017
<b>Decano Facultad de Odontología</b>	No cuenta con sub-unidad ambiental
<b>3. En relación al Art 36 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador ¿esta junta directiva cumple con el literal k. la cual establece promover la conservación y ornato de la facultad ampliación y mantenimiento de zonas verdes de la infraestructura en coordinación con la vicerrectora administrativa a pesar de no contar con una sub unidad ambiental?</b>	
<b>Decano Facultad de Ciencias Económicas</b>	Si, se hace ya que cuando se llevan a cabo proyectos de infraestructura se procura que la construcción de esta no afecte las zonas verdes al contrario se busca compensar al medio ambiente. Con respecto al ornato y zonas verdes al referirse a los árboles estos se evalúan si están siendo objeto de peligro para otros edificios o incluso para la misma comunidad universitaria, se llama a la Unidad Ambiental para que

	ellos verifiquen las condiciones o se llaman a personas de Ciencias Agronómicas para que inspeccionen y puedan manifestar las posibles soluciones de cómo ayudar a mejorarlos y así mismo en otras circunstancias que afecten a la facultad en general, como evitar que las ramas de los árboles toquen el cableado eléctrico, las ventanas, gradas externas de los edificios, etc. Existe abundante zona verde, se cuenta con un jardinero especializado el cual da el adecuado mantenimiento y preservación de la flora.
<b>Decano Facultad de Ciencias y Humanidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Se tiene una campaña aprobada por Junta Directiva sobre la concientización del cuidado del patrimonio, llamada “YO CUIDO MI FACULTAD”. Se enfoca en el cuidado de mobiliario, infraestructura, zonas verdes y mantener buenas relaciones personales.</li> <li>•El mayor problema es la aglomeración de bienes materiales que ya no se utilizan y que están acumulados en diferentes lugares de la facultad (baños, auditorios, oficinas), ya que son bienes que no se pueden deshacer fácilmente, se debe realizar un debido proceso de descargo sin embargo ya está aprobado y autorizado por el consejo superior universitario realizar un descargo de tecnología como desecho para posteriormente hacer el adecuado tratamiento a estos.</li> </ul>
<b>Decano Facultad de Medicina</b>	No se realizó dicha pregunta.
<b>Decano Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b>	Si. Se tienen referentes con la Unidad Ambiental y se trabaja en conjunto con el comité de Seguridad y Salud Ocupacional y otras instancias de la Facultad. Se intentan realizar acciones que van encaminadas a mejorar las condiciones ambientales tanto a nivel de limpieza, como recuperación de diferentes zonas verdes.
<b>Decano Facultad de Ciencias Agronómicas</b>	Si cumplen en la preservación del medio ambiente al menos de la zona de donde le corresponde a la facultad si , en coordinación con la vicerrectoria no .
<b>Decano Facultad de Química y Farmacia</b>	Si la junta directiva cumple en la promoción, conservación, y ornato de la facultad conjuntamente con la Unidad del medio ambiente.
<b>Decano Facultad de Odontología</b>	Si se cumple con limitaciones económicas que la facultad tiene para ese tipo de inversión si tratamos de preservar el medio ambiente a través de colaboración de los estudiantes y profesional docente se hacen cada

	15 días labores de limpieza pero no con vicerrectoria
<b>4. ¿Dentro de la facultad se realizan algunos proyectos o que gestionen labores de limpieza por parte de los Estudiantes?</b>	
<b>Decano Facultad de Ciencias Económicas</b>	Si, se cuenta con un programa de limpieza que se realiza de manera permanente dos veces por ciclo a iniciativa del sindicato SETUES de la facultad, así mismo se unen las organizaciones estudiantiles.
<b>Decano Facultad de Ciencias y Humanidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Se hace el esfuerzo de tener un trabajo en conjunto por ejemplo con el tema de la reparación de pupitres hubo una participación activa de los estudiantes.</li> <li>•En la asignatura de educación ambiental se realizan campañas de limpieza y se hace concientización en los estudiantes.</li> <li>•En la asignatura de metodología operativa de la licenciatura en trabajo social, los estudiantes gestionan proyectos en pro de la facultad, los cuales se evalúan y si son viables se ejecutan.</li> <li>•Se cuenta con personas claves y con conocimientos en temas ambientales los cuales conforman la sub-unidad ambiental.</li> </ul>
<b>Decano Facultad de Medicina</b>	Por medio de los estudiantes no existe.
<b>Decano Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b>	<p>Ya se han realizado limpiezas de campaña, sin embargo el sector estudiantil muestra desinterés para involucrarse.</p> <p>Se realizan jornadas de limpieza directamente con el personal de servicios generales durante los períodos de interciclo, además de la colaboración externa brindada por el programa "YO CAMBIO" para pintar y dar mantenimiento a diferentes infraestructuras de la Universidad.</p>
<b>Decano Facultad de Ciencias Agronómicas</b>	Si existe como docente él es el que implementa al menos una hora de su clase a la semana para que sean los mismos estudiantes quienes realicen brigadas de limpieza dentro de la facultad y zonas verdes.
<b>Decano Facultad de Química y Farmacia</b>	Si dentro de la proyección social en las materias que tienen que ver con el tema realizan diversos proyectos.
<b>Decano Facultad de Odontología</b>	Si se realizan
<b>5. ¿Cuál es la asignación presupuestaria que como facultad puedan recibir o reciben en concepto de materia ambiente?</b>	
<b>Decano Facultad de Ciencias Económicas</b>	No se recibe asignación presupuestaria.

<b>Decano Facultad de Ciencias y Humanidades</b>	No se recibe asignación presupuestaria para temas de medio ambiente, sino que lo que se asigna para la adquisición de insumos y otros gastos, se utiliza una parte de ello para la compra de herramientas, equipo y utensilios de limpieza así mismo para servicios generales y mantenimiento.
<b>Decano Facultad de Medicina</b>	No se recibe asignación presupuestaria.
<b>Decano Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b>	No se recibe asignación presupuestaria para temas ambientales. Aunque la ley establezca la creación de diferentes unidades, no se brindan los recursos suficientes para poder cumplir con dicha obligación.
<b>Decano Facultad de Ciencias Agronómicas</b>	No hay ninguna asignación presupuestaria, el poco aporte que ellos hacen para la contribución del medio ambiente es del mismo presupuesto que se le asigna por facultad.
<b>Decano Facultad de Química y Farmacia</b>	Ninguna asignación presupuestaria ya que muchos proyectos de reforestación son a base de gestión ya sea con alcaldía o empresa privadas.
<b>Decano Facultad de Odontología</b>	Ninguna no hay asignación presupuestaria ni en esta facultad ni en las otras que conforman el campus central
<b>6. ¿Sabe usted si La Universidad cuenta con planes y proyectos orientados al manejo de los desechos sólidos?</b>	
<b>Decano Facultad de Ciencias Económicas</b>	La Unidad Ambiental se coordina con vicerrectoría administrativa que es la encargada de evacuar y darle tratamiento a los desechos sólidos que son recolectados a nivel general dentro del campus universitario y son llevados fuera de la Universidad para ser tratados, la Unidad Ambiental debería vigilar de que eso se cumpla así mismo de que se tenga seguridad ocupacional por parte de la vicerrectoría administrativa hacia los trabajadores que manejan los desechos sólidos.
<b>Decano Facultad de Ciencias y Humanidades</b>	Había un proyecto hace 2 años de una planta para procesar la basura y darle una reutilización a la misma, llevada a cabo por la Unidad de Desarrollo Físico.
<b>Decano Facultad de Medicina</b>	No existen estrategias concretas, sin embargo, por medio de algunos indicadores ambientales se ha logrado mejorar la gestión ambiental.
<b>Decano Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b>	Si se cuenta con planes a partir de comisiones especiales creadas por la Asamblea General

	Universitaria (AGU), Consejo Superior Universitario (CSU), así mismo desde la Unidad de Desarrollo Físico se generó un plan para el tratamiento de los desechos sólidos que implicaba la utilización de la base de transparencia que se tiene en la Universidad, también se planteó la necesidad de un camión propio, y se realizaron convenios con la alcaldía de San Salvador y otras instancias como el programa “YO CAMBIO”
<b>Decano Facultad de Ciencias Agronómicas</b>	No tiene conocimiento
<b>Decano Facultad de Química y Farmacia</b>	Algunas facultades tienen en sus planes operativos el manejo de los desechos biológicos como odontología y medicina nosotros implementamos proyectos de la química verde; la cual se refiere a la “reducción o eliminación de productos nocivos (para los materiales, las personas y el medio ambiente”.
<b>Decano Facultad de Odontología</b>	Desconoce si la Universidad tiene proyectos.

### 3.2 Matriz N°2 Entrevistas realizadas a las autoridades competentes que intervienen en la gestión ambiental de la Universidad de El Salvador

Jefe de la unidad ambiental	
<b>1¿Cómo se están realizando estas funciones según el citado artículo dentro del Campus Universitario?</b>	En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley de Medio Ambiente, el Consejo Superior Universitario emitió el Acuerdo No. 011-2013-2015 (V-1.8), tomado en sesión Ordinaria celebrada el día 20 de febrero de 2014, ratificado por el Acuerdo No. 68/2011-2013 (XI), tomado por la Asamblea General Universitaria en sesión Plenaria Extraordinaria de fecha 10 de octubre de 2014, por medio del se aprobó: Ratificar la Creación de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador, contenido en el Acuerdo del Consejo Superior Universitario No. 011-2013-2015 (V-1.8) de fecha 20 de febrero de 2015, el cual fue publicado en el Diario Oficial No.188, Tomo No. 409 del día 14 de octubre del año 2015. Por tal motivo la Rectoría como máxima autoridad y en el

	<p>ejercicio de la función administrativa, decidió poner en funcionamiento la Unidad Ambiental el día 2 de mayo de 2016, fecha en la cual fue nombrado el Jefe de la Unidad Ambiental y posteriormente le fue asignado el personal que integra dicha Unidad.</p> <p>La Unidad Ambiental, tomando en cuenta que en el Acuerdo de creación se establece que cada una de las Facultades debe crear las Sub-Unidades Ambientales de las Facultades, mandato que esta Unidad Ambiental, en cumplimiento a lo acordado, solicitó a los decanos de cada Facultad que creen las Sub-Unidades Ambientales, las cuales ya han sido creadas.</p> <p>En consecuencia, tanto con las sub-unidades ambientales y las Unidades Administrativas de la Administración central se le está dando cumplimiento a lo dispuesto en el 7 de la Ley de Medio Ambiente y el artículo 9 del Reglamento General de la Ley de Medio Ambiente.</p>
<p><b>2 ¿La Unidad Ambiental cuenta con políticas aprobadas por el Consejo Superior Universitario?</b></p>	<p>La Unidad ambiental ha elaborado las propuestas de política siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Política Ambiental de la Universidad de El Salvador;</li> <li>b) Política sobre el uso de plásticos de un solo uso y del poliestireno ó Durapax;</li> <li>c) Política sobre el consumo de tabaco en el campus universitario.</li> </ul> <p>Estas propuestas se han enviado al seno de la Comisión de Medio Ambiente y Salud de la Asamblea General Universitaria para su revisión y recomendaciones.</p>
<p><b>3 ¿Sabe usted si la Universidad Cuenta con planes y proyectos orientados al manejo de los desechos</b></p>	<p>La Universidad de El Salvador por medio de la Unidad Ambiental ha elaborado el proyecto de manejo de los desechos sólidos y peligrosos, para su realización se ha solicitado la autorización de un predio en parte del</p>

<p><b>sólidos y peligrosos?</b></p>	<p>espacio de la Bóveda recientemente finalizada, en el cual se construirán las instalaciones adecuadas para la separación y manejo de los desechos sólidos y peligrosos, así como la producción de compostaje de los desechos orgánicos que se manejen. Este proyecto entrará en funcionamiento en el segundo semestre del presente año.</p> <p>La Universidad cuenta con un servicio tercerizado con una empresa privada para la recolección de los residuos sólidos igualmente las diferentes facultades han contratado empresas privadas para el traslado de los desechos peligrosos. Estas empresas son autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para prestar estos servicios. Los sitios de disposición final ya sea rellenos sanitarios o empresas con disposición de incineradores para tratamiento de desechos hospitalarios o de laboratorio también deberán estar autorizados por el MARN.</p>
<p><b>4. ¿Sabe usted si la Universidad cuenta con proyectos educativos para la comunidad universitaria orientados al cambio de cultura en el tratamiento de los desechos sólidos?</b></p>	<p>La Universidad de El Salvador, por medio de la Unidad Ambiental está implementado el proyecto denominado “Por una Universidad Limpia y Bonita”, para lograrlo se está proponiendo ante las autoridades superiores el proyecto de Educación Ambiental, por medio de la educación formal e informal, con el fin de lograr concientizar a la comunidad universitaria que contribuya para lograr una Universidad limpia y bonita, haciendo el uso adecuado de los desechos sólidos y utilizar los depósitos colocados en forma adecuada, para evitar la contaminación, con el fin de lograr un medio ambiente sano dentro de la Universidad de El Salvador.</p>
<p><b>5¿Qué planes y proyectos se tienen</b></p>	<p>Tal como lo he mencionado en el numeral 3, ya se</p>

<p><b>para el reciclaje y separación de los desechos sólidos?</b></p>	<p>cuenta con un espacio para la separación y manejo de los desechos sólidos, con la salvedad de que los productos orgánicos que se generan serán transformados en abono orgánico, pero los materiales reciclables serán comercializados con las personas naturales o jurídicas que se dedican a esas actividades, los cuales ya habrán sido seleccionados en la planta antes mencionada.</p>
<p><b>6¿Cuál es la asignación presupuestaria para la Unidad ambiental en el presupuesto de 2019?</b></p>	<p>La Unidad Ambiental para el período 2019, ha solicitado el presupuesto requerido para su funcionamiento durante el año, el cual todavía no ha sido asignado, debido a que el gobierno central todavía no ha aprobado el incremento presupuestario que se le ha solicitado, por tal motivo, actualmente funciona con la asignación financiera que otorga la Dirección Superior, y el personal que ha destinado para su funcionamiento.</p> <p>Desde el momento de la creación de la Unidad Ambiental no era posible asignarle un presupuesto porque en ese momento ya se estaba ejecutando el presupuesto de la Universidad de El Salvador y en lo sucesivo todavía no se le ha asignado presupuesto, por el limitado presupuesto con que cuenta la Universidad de El Salvador, pero dentro de las gestiones presupuestaria que realiza esta Rectoría se está gestionado el incremento al presupuesto con el fin de mejorar la calidad académica y administrativa de esta Universidad, en el cual está contemplado la asignación presupuestaria para la Unidad Ambiental. Al momento se apoya a la Unidad Ambiental en personal técnico y administrativo con un monto de US\$89,811.17.</p>
<p><b>7. ¿Cómo ha sido el desempeño de la Unidad en cuánto al grado de eficiencia y eficacia para el manejo de los desechos sólidos y peligrosos?</b></p>	<p>La Unidad Ambiental desde su creación ha estado trabajando en formar conciencia en toda la comunidad Universitaria, para lograr una Universidad Limpia y bonita, que le permita a la comunidad</p>

	<p>Universitaria gozar de un medio ambiente sano, con ese fin se han coordinado campañas de limpieza, concientización, se ha implementado el minuto ambiental, se cuenta con un programa radial en la Radio Universitaria YSUES, el cual es transmitido todos los miércoles de cada semana, se está trabajando para la ejecución del programa de educación ambiental.</p> <p>Es importante mencionar que se promueven prácticas ambientales universitarias como la adecuada disposición de los residuos sólidos, recomendaciones para el tratamiento de los desechos peligrosos. Se hacen esfuerzos por el no consumo de plásticos de un solo uso, se recomienda la no compra de productos desechables de poliestireno.</p> <p>Sin embargo estos esfuerzos no se reflejan en la generalidad del personal administrativo, docente, estudiantes y público visitante sobre todo de los familiares de los usuarios de CENIUES todos los fines de semana.</p>
<p><b>8. ¿Cuáles son las principales dificultades en cuanto al manejo de los desechos sólidos?</b></p>	<p>Actualmente las principales dificultades que se tienen para lograr el manejo adecuado de los desechos sólidos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El no haberse construido hasta el momento la planta de tratamiento de los residuos sólidos.</li> <li>b) La falta de educación ambiental con el personal asignado al ornato y limpieza.</li> <li>c) La falta de los depósitos adecuados para separar los residuos sólidos.</li> <li>d) No cultura ambiental del personal docente, administrativo y estudiantes.</li> <li>e) La poca participación en las campañas de ornato y limpieza que realiza la Unidad Ambiental.</li> </ul>

<p><b>9. ¿Qué recursos humanos o financieros y planes concretos propone o si ya los propuso al Consejo Superior Universitario para suplir esas limitantes?</b></p>	<p>a) La primera limitante está en vías de solución porque muy pronto se habrá construido la planta de tratamiento de los residuos sólidos para su separación y manejo.</p> <p>b) La segunda está por resolverse porque ya se comenzará con el proyecto de educación ambiental dirigido al personal que se dedica al ornato y limpieza de la Universidad de El Salvador.</p> <p>c) En cuanto a la tercera, ya se ha comenzado a instalar los depósitos para colocar los desechos sólidos que se generan, por la colaboración proporcionada por ACOBUS, la cual proveerá otros depósitos en su oportunidad.</p> <p>f) El cuarto se iniciará con el programa de educación ambiental dirigido al personal docente, administrativo y estudiantes.</p> <p>g) La Unidad Ambiental con la cooperación con las Sub-Unidades Ambientales y la Alcaldía de San Salvador realizará campañas de ornato, limpieza y manejo de los desechos sólidos que se generan en la Universidad de El Salvador</p>
<p><b>MATRIZ 3</b></p>	
<p><b>Vicerrector administrativo</b></p>	
<p><b>1 ¿Dentro de sus competencias como funcionario de la Universidad cual es el apoyo que brinda a la Unidad de Medio Ambiente?</b></p>	<p>Todo lo que se solicita en materia administrativa para alguna gestión, equipando la Unidad, en coordinación de transporte en algunas salidas de las cuales no va más allá de eso.</p>
<p><b>2 ¿Cuál es la asignación presupuestaria para el 2019 destinado a la Unidad ambiental?</b></p>	<p>Actualmente para el ejercicio 2019 se tiene el \$ 0.00 de presupuesto, la Unidad Ambiental se ha creado no como una línea de trabajo más bien es una Unidad que cuenta con acuerdos de creación del Consejo Superior Universitario es decir es una estructura</p>

	<p>orgánica que ha cumplido con los presupuestos de ley. Es como decir tenía que crearse por iniciativa de ley es como acatar ese cumplimiento que la ley establece, pero no pasa a destinar un presupuesto, ahora bien, la unidad tiene empleados que devengan un salario, en aspectos tienen presupuestos para el pago de sus empleados directamente no hay nada indirectamente si lo tiene pero solo para el pago de sus empleados la unidad ambiental tiene alrededor de 10 personas en jefatura.</p>
<p><b>3¿Dentro de su competencia como lo establece el artículo 28 de la Ley orgánica de la Universidad de El Salvador cuales han sido sus aportaciones para que la Universidad preserve un ambiente sano?</b></p>	<p>Se ha estado impulsando desde la vicerrectoría administrativa por ejemplo iniciativas de limpieza del campus universitario cuando asumí la vicerrectoría el 31 de marzo del año 2017 de manera interina la primera tarea que nos dimos fue eliminar el botadero de basura a cielo abierto el que había en la entrada peatonal del portón de la plaza minerva hemos impulsado iniciativas para que los desechos sólidos no se han depositados al aire libre si bien es cierto que a un no se ha terminado de concretar pero se ha propiciado condiciones para que los desechos sólidos sean depositados en bolsa plástica porque es más fácil la manipulación de los desechos de ahí se traslada con un vehículo propio de la Universidad a un relleno sanitario realizamos la poda y tala de árboles hemos procedido en lo que se pueda talando esos árboles que son una amenaza dentro del campus universitario.</p> <p>Creemos que estamos propiciando que desde la vicerrectoría estamos creando condiciones de un ambiente sano y saludable sin embargo no depende solo de nosotros, estamos propiciando condiciones que las ventas de comidas y productos alimenticios que son las que más contaminan el ambiente de la ciudad universitaria tengan otro tipo de enfoque no el que tienen en este preciso momento de desorden y</p>

	<p>que venden para llevar y no tienen donde consumir, toda nuestra comunidad universitaria compra esos productos y se traen la basura al interior del campus universitario en el año 2018 tuvimos una cuadrilla general de limpieza , lastimosamente las condiciones no han sido favorables porque la vicerrectoría administrativa ha estado muy limitada de presupuesto de funcionamiento y esto nos impide realizar otro tipo de tareas .</p>
<p><b>4 ¿Sabe usted si La Universidad cuenta con planes y proyectos Orientados al manejo de los desechos sólidos y peligrosos?</b></p>	<p>De hecho los planes que existen y que en un momento hubieren sido proyectos es el hecho de que los desechos sólidos son recolectados a nivel de facultades y hemos propiciado que los desechos sólidos no se tiren en cualquier lugar podemos decir que la Universidad de El Salvador no cuenta con una serie de botaderos a cielo abierto que habían hace tres años por ejemplo eliminamos botadero a cielo abierto que se había hecho crónico en la parte norte de ingeniería ese desapareció , lastimosamente no podemos decir lo mismo con el botadero que está por la entrada de la minerva pero si hemos minimizado el grado que antes había, así mismo crear un almacenaje para los desechos peligrosos como por ejemplo las clínicas los desechos que se utilizan para las prácticas estos son almacenados en este centro de acopio el cual hace una recolección que una vez o dos veces al mes dependiendo el volumen que se contengan</p>
<p><b>5 ¿Qué planes y proyectos se tienen para el reciclaje y separación de los desechos sólidos?</b></p>	<p>La Unidad Ambiental precisamente y desde la vicerrectoría tenemos una iniciativa que es desarrollar una campaña de concientización para la separación de los desechos degradables y biodegradables para con los estudiantes y personas que nos visitan la idea del proyecto es reciclar porque más del 60% y 80% son desechos biodegradables orgánicos que se pueden degradar y crear condiciones diferentes como abono orgánico y estos que nos sirvan para el mantenimiento</p>

	de las zonas verdes del campus universitario pero para eso hay que invertir porque para desarrollar ese proceso esencialmente es caro.
<b>6 ¿Existen vínculos de cooperación existentes con instituciones externas y apegadas a la legislación Universitaria que coadyuven en el tema del manejo de los desechos sólidos y peligrosos.</b>	A través de la Unidad Ambiental se está coordinando con el ministerio de medio ambiente y la Universidad que es parte del SINAMA del sector público de ahí se dictan directrices que se adaptan a la Universidad.
<b>7¿Cuál es la asignación presupuestaria que va destinada para las facultades si es que lo hubiera o las hay en concepto de materia ambiente?</b>	Las facultades tienen un presupuesto las fuentes de financiamientos son el fondo general y los recursos propios que a cada facultad se les asigna anualmente los cuales están definidos en el presupuesto lo que corresponde sobre unos años anteriores entonces hay facultades que reciben 4 millones para salarios y 85 mil dólares de funcionamiento debería comprar plumones y todo lo respectivos no podemos exigir que inviertan en materia ambiental si no alcanza.
<b>8 ¿Cuál es la Unidad encargada de recolectar y dar tratamiento a los desechos sólidos en el Campus Central de la UES?</b>	No hay unidad encargada lo que hacemos es coordinar el trabajo de las facultades con la unidad de mantenimiento de bienes de la Universidad de El Salvador y esta unidad depende de la Unidad de Desarrollo Físico de la UES y ellos tienen un equipo de personas que se encargan de barrer, recoger esa basura y colocarla en el camión eso es toda la labor que hacemos.
<b>Directora de bienestar universitario</b>	
<b>1¿Dentro de sus competencias esta el control de la sanidad ambiental dentro del campus universitario?</b>	No en este momento, eso les corresponde a la UNA UES
<b>2 ¿Cuál es la Unidad encargada de recolectar y dar tratamiento a los desechos sólidos y peligrosos en el</b>	Ninguno solamente el descarte se hace en recipientes adecuados y hay una empresa que se encarga de

<b>Campus Central de la UES?</b>	recolectarlos.
<b>3 ¿Existen vínculos de cooperación con instituciones externas y apegadas a la legislación Universitaria que coadyuven en el tema del manejo de los desechos sólidos y peligrosos?</b>	Se desconoce.
<b>4 ¿Actualmente cuentan con políticas externas aprobadas por el Consejo Superior Universitario para el manejo de los desechos sólidos?</b>	Se desconoce se cree que no hay en la actualidad.

# Modelo de encuesta realizada a la población Estudiantil



## II. Datos de contenido

Para efectos de comprensión se entenderá como **Desechos sólidos** todo tipo de residuos, desperdicios o basura que se genera cotidianamente.

1 ¿Conoce de la existencia de una unidad Ambiental que gestione acciones para la protección del medio ambiente dentro del campus central Universitario?

SI

NO

2. ¿desde qué periodo comprendido tiene conocimiento de la existencia de creación de la Unidad ambiental?

a) 2015-2016

b) 2017-2018

c) 2019

3. ¿Qué problemas identifica con relación al medio ambiente del campus universitario?

a) Deforestación

b) Manejo inapropiado de los desechos sólidos

4 ¿Cuál de los siguientes factores considera que originan la proliferación de los desechos sólidos

- a) Falta de cultura adecuada para preservar el cuidado del medio ambiente.
- b) Falta de educación.
- c) Falta de depósitos de basura en lugares estratégicos.
- d) Todas las anteriores.


5 ¿Considera usted que las autoridades de la Universidad de El Salvador realizan un buen trabajo para reducir el mal manejo de los desechos sólidos dentro de la misma?

SI  NO

6. Cree usted que para contrarrestar la contaminación ambiental causada por desechos sólidos en el campus universitario es solo competencia de:

- a) Autoridades de alto mando.
- b) Personal administrativo concerniente a las labores de limpieza.
- c) Unidades creadas con el fin de preservar el cuidado del medio ambiente.
- d) Estudiantes.
- e) Todas las anteriores.


7 ¿Dentro de su facultad existen mecanismos de control sobre educación ambiental o programas y proyectos que ayuden al buen manejo de los desechos sólidos?

SI   NO

8 ¿Cree usted que se puede reducir el grado de desechos sólidos que se originan en el interior del campus central causado por los desechos sólidos a través de programas y proyectos que los mismos estudiantes organicen?

SI NO

9 ¿Según su criterio que acciones deberían tomar los dueño/as de los cafetines al interior del campus central, respecto al desperdicio de los desechos sólidos?.

a) Establecer contenedores con mayor capacidad

b) Utilizar depósitos de reciclaje para la separación de desechos sólidos que diariamente se originan.

**¡MUCHAS GRACIAS!**

Encuestó: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

**Modelo de entrevista realizada  
a decanos de cada facultad de  
la Universidad de El Salvador  
del Campus central**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y  
CIENCIAS SOCIALES**



**Guía de preguntas dirigidas a los decanos (as) de cada facultad**

Soy Estudiante egresado de la Carrera de Ciencias Jurídicas de la facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales y estoy trabajando en mi trabajo de graduación que se titula “Los desechos sólidos que se generan por la actividad de la comunidad Universitaria sede central de la Universidad de el salvador”

- Nombre: \_\_\_\_\_
- Cargo: \_\_\_\_\_

**Objetivo:**

**Preguntas Guías para entrevista**

1. ¿cómo decano de esta facultad como considera la proliferación en cuanto a la generación de los desechos sólidos?
2. ¿Esta facultad a la cual usted dirige cuenta con una Sub- unidad ambiental para la preservación del medio ambiente?
3. En relación al Art 36 de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador ¿esta junta directiva cumple con el literal k. la cual establece promover la conservación y ornato de la facultad ampliación y mantenimiento de zonas verdes de la infraestructura en coordinación

con la vicerrectoría administrativa a pesar de no contar con una sub unidad ambiental?

4. ¿Dentro de la facultad se realizan algunos proyectos o que gestionen labores de limpieza por parte de los Estudiantes?
5. ¿Cuál es la asignación presupuestaria que como facultad puedan recibir o reciben en concepto de materia ambiente?
6. ¿Sabe usted si La Universidad cuenta con planes y proyectos orientados al manejo de los desechos sólidos?

**Fotografías del estado actual en diferentes puntos de la Universidad de El Salvador del campus central en referencia a los desechos sólidos**

**Figura 1**

**Basureros en mal estado dentro del campus Universitario de la sede central (Entrada de Economía)**



**Figura 2 Algunos sitios completamente sucios el costado sur (area del bosque)**



**Figura 3 la recolección de los desechos sólidos es realizada por cada facultad**





**Figura 4 imágenes captadas justamente cuando se realizaba el traslado de los residuos al contenedor que se encuentra ubicado a un costado de la plaza minerva**







**Depositos de basura que no tienen la capacidad de almacenamiento**



**Depósitos de basura aislados para su habitual forma de uso de almacenamiento**



**Durante el recorrido la única facultad que presentaba a sus alrededores limpio y sin basura es la facultad de química y Farmacia y depósitos de basura en buen estado con su correcta separación.**



**Figura 6 los desechos sólidos comunes son trasladado al botadero situado por la plaza Minerva**



**Figura 7** mientras que los desechos peligrosos son transportados a un almacenamiento temporal que está situado por bienestar universitario



Acuerdo de creación de la unidad  
ambiental de la Universidad de El  
Salvador



DIRECTOR: *Edgard Antonio Mendoza Castro*

TOMO N° 409

SAN SALVADOR, MIERCOLES 14 DE OCTUBRE DE 2015

NUMERO 188

La Dirección de la Imprenta Nacional hace del conocimiento que toda publicación en el Diario Oficial se procesa por transcripción directa y fiel del original, por consiguiente la institución no se hace responsable por transcripciones cuyos originales lleguen en forma ilegible y/o defectuosa y son de exclusiva responsabilidad de la persona o institución que los presenta. (Arts. 21, 22 y 23 Reglamento de la Imprenta Nacional)

## SUMARIO

Pág.	Pág.
<b>ORGANO LEGISLATIVO</b>	
<p>Enmienda al Convenio de Basilea sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, adoptada durante la Tercera Reunión de la Conferencia de las Partes en Ginebra, el 22 de septiembre de 1995; la cual tiene por objetivo la inclusión de un nuevo párrafo 7 bis del preámbulo; de un nuevo artículo 4 A y la adopción del Anexo VII; a la cual el Gobierno de la República de El Salvador se adhirió, Acuerdo Ejecutivo No. 1195, del Ramo de Relaciones Exteriores, aprobándola y Decreto Legislativo No. 119, ratificándola.....</p>	4-15
<b>ORGANO EJECUTIVO</b>	
<b>MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES</b>	
<b>RAMO DE RELACIONES EXTERIORES</b>	
<p>Acuerdos Nos. 30-2014, 31-2014, 32-2014, 33-2014, 34-2014, 35-2014, 36-2014, 37-2014, 38-2014, 39-2014 y 40-2014.- Aumentos en el nivel de agrupación de clasificador de ingresos corrientes del Presupuesto Extraordinario para Reactivación Económica.....</p>	16-66
<b>MINISTERIO DE GOBERNACION Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	
<b>RAMO DE GOBERNACION Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	
<p>Escritura pública, estatutos de la Asociación de Varones del Dulce Nombre de Jesús de la Ciudad de Ahuachapán y Acuerdo Ejecutivo No. 176, aprobándoles sus estatutos y confiriéndole el carácter de persona jurídica.....</p>	67-75
<p>Estatutos de la Iglesia Profética Armadura de Dios, Efesios 6:13 y Acuerdo Ejecutivo No. 192, aprobándolos y confiriéndole el carácter de persona jurídica.....</p>	76-78
<b>MINISTERIO DE HACIENDA</b>	
<b>RAMO DE HACIENDA</b>	
<p>Acuerdo No. 897.- Se autoriza al Ministerio de Relaciones Exteriores, para que transfiera a título de donación a favor del Municipio de Cuscatancingo, Bienes Mobiliarios de Oficina y Equipo Informático.....</p>	79-81
<p>Acuerdo No. 958.- Se autoriza a la Presidencia de la República, para que transfiera a título de donación a favor de la Universidad de El Salvador (UES), Bienes Muebles y Equipo.....</p>	82-84

**INSTITUCIONES AUTONOMAS****UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Acuerdo No. 90/2013-2015 (VI).

LA ASAMBLEA GENERAL UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR,  
CONSIDERANDO:

- I. Que el Consejo Superior Universitario, en cumplimiento a lo preceptuado en el Art. 22 literal "f" de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, Acordó crear la Unidad Ambiental y al tenor del mencionado instrumento que para tal fin se ha establecido, se considera que cumple con los requisitos que al efecto exige la legislación universitaria.
- II. Que la Asamblea General Universitaria, conforme a sus atribuciones y deberes entre otros, lo preceptuado en el Art. 19 letra "l" de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, previo estudio de factibilidad, ratifica el proyecto de creación de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador.
- III. Que con la creación de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador se procura ejecutar de la mejor manera las actividades de investigación científica, mejoramiento de técnicas administrativas y el cumplimiento de las políticas y normativas en materia del medio ambiente, en la Universidad de El Salvador y sus Facultades Multidisciplinarias y Campos Experimentales.
- IV. Que con la creación de la Unidad de Medio Ambiente la Universidad, cumple con uno de sus fines establecidos en el Art. 3 literal "f" de su ley Orgánica.
- V. Que el pleno ha reconsiderado el Acuerdo de este Organismo No. 68/2013-2015 (XI) debido a observaciones sobre el mismo.

Por tanto y con fundamento en el Dictamen N° 5 de la Comisión de Salud y Medio Ambiente, por 38 votos a favor, 0 en contra y 3 abstenciones **ACUERDA:**

Ratificar Acuerdo N°68/2011-2013 (XI) tomado en Sesión Plenaria Extraordinaria de la Asamblea General Universitaria de fecha diez de octubre de dos mil catorce, por el cual se aprueba:

**Art. 1.** Ratificar la creación de la Unidad Ambiental de la Universidad de El Salvador, contenido en el Acuerdo del Consejo Superior Universitario N° 011 -2013-2015 (V-1.8) de fecha 20 de febrero 2014.

**Art. 2.** El presente acuerdo entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

**DADO EN EL SALÓN DE SESIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL UNIVERSITARIA, DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, Ciudad Universitaria, San Salvador, a los seis días del mes de marzo de dos mil quince.**

Ing. Agr. Nelson Bernabé Granados Alvarado  
Presidente

Br. Marvin Enemias Ortiz Díaz  
Vicepresidente

Dra. Gloria Estela Gomez de Pérez  
Secretaria



Dra. Carmen Elizabeth Rodríguez de Rivas  
Vocal

Br. Brenda Estefani Montano Ramírez  
Vocal

(Registro No. F001765)



**Universidad de El Salvador**  
Hacia la libertad por la cultura

**SECRETARÍA GENERAL**  
secretaria.general@ues.edu.sv

Ciudad Universitaria, 24 de Febrero de 2014

ESTIMADOS SEÑORES:

Para su conocimiento y efectos legales consiguientes, transcribo a Ustedes el Acuerdo No. 011-2013-2015 ( V - 1.8 ) del Consejo Superior Universitario, tomado en Sesión Ordinaria celebrada el día 20 de Febrero/2014, que literalmente dice:

"V - 1.8 --- DICTAMEN DE LA COMISIÓN ACADÉMICA RELATIVO A SOLICITUD DE RECTORÍA, SOBRE "PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (UA-UES)"

Conocido el Dictamen No. 076-2013-2015 de la Comisión Académica, relativo a solicitud de Rectoría sobre "Propuesta de creación de la Unidad Ambiental de la Universidad de el Salvador (UA-UES)", el cual expresa los siguientes CONSIDERANDOS:

1. Que el artículo 3 Literal f) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, expresa: "Art. 3.- Son Fines de la Universidad: f) Promover la Sustentabilidad y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente"
2. Que el artículo 7 de la Ley del Medio Ambiente expresa: "Unidades ambientales; Art. 7.-Las Instituciones Públicas que formen parte del SINAMA, deberán contar con Unidades Ambientales, organizadas con personal propio y financiado con el presupuesto de las unidades primarias. Las Unidades Ambientales son estructuras especializadas, con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su Institución y para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio."
3. Que los artículos 5, 8 y 9 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, expresan: "Integración del SINAMA.- Art. 5.-El Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, en lo sucesivo SINAMA, estará integrado por el Ministerio, las Unidades Ambientales de cada Ministerio y de las Instituciones Autónomas y Municipales. Sus objetivos, organización, funcionamiento estarán enmarcados dentro de lo consignado en los artículos 6 y 7 de la Ley y en su Reglamento interno".
4. "De los recursos necesarios. Art. 8.-A las Unidades Ambientales se les asignará del presupuesto de su unidad primaria, los recursos financieros y técnicos necesarios para el cumplimiento de las actividades que le competen en el desarrollo de la gestión ambiental.
5. "De las funciones de las Unidades Ambientales. Art. 9.- Corresponderá a las Unidades ambientales:
  - a. Supervisar, coordinar y dar seguimiento a la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución.
  - b. Apoyar al Ministerio en el control y seguimiento de la Evaluación Ambiental, de acuerdo con el artículo 28 de la Ley.
  - c. Recopilar y sistematizar la información ambiental dentro de su institución.
  - d. Las indicadas expresamente en la Ley.
6. Que la Universidad de El Salvador considera que la creación de la Unidad Ambiental de esta unidad se sustentará en los proyectos socio-ambientales propuestos por las diferentes Facultades, para llevar a cabo las fases de ejecución, monitoreo o seguimiento, y la elaboración de una propuesta final de un plan de gestión ambiental universitario; por lo tanto, el establecimiento de esta Unidad Ambiental Central y de las subunidades por Facultad, constituirá un instrumento para avanzar en áreas de ordenación, que permitan delimitar los distintos grados de protección ambiental dentro de la Universidad de El Salvador, y que al mismo tiempo constituya el fundamento de la planificación que debe regular las actividades en la búsqueda de mejorar las condiciones medioambientales de esta Universidad. En cualquier caso, se ha de perseguir la máxima operatividad en la definición de las actividades en cada unidad por Facultad, a efectos de progresar en la ordenación, aseo, ornamentación y mejoramiento general del campus universitario

Pasan ..



Vienen ..

Por todo lo anterior, la Comisión Académica con base a los artículos 3 literal f) y 22 Literal "F" de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, 7 de la Ley del Medio Ambiente, 5, 8 y 9 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente y a propuesta de la Rectoría de la Universidad de El Salvador, por 14 votos a favor y 0 en contra dictamina:

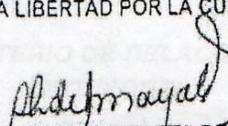
- a) Recomendar al Honorable Consejo Superior Universitario, la creación de la UNIDAD AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Y SUB-UNIDAD AMBIENTAL DE FACULTAD, como una Unidad especializada con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de la Universidad de El Salvador, para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma, y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental con otras organizaciones nacionales y / o privadas de acuerdo con las directrices emanadas de la Legislación Universitaria, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Ley del Medio Ambiente y sus Reglamentos.
- b) Notifíquese

Por lo anterior, el Consejo Superior Universitario con base en los artículos 3 literal f) y 22 Literal "F" de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, 7 de la Ley del Medio Ambiente, 5, 8 y 9 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente y a propuesta de la Rectoría de la Universidad de El Salvador, por 32 votos a favor, ACUERDA:

- a) Aprobar la creación de la UNIDAD AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Y SUB-UNIDAD AMBIENTAL DE FACULTAD, como una Unidad especializada con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de la Universidad de El Salvador, para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma, y asegurar la necesaria coordinación interinstitucional en la gestión ambiental con otras organizaciones nacionales y / o privadas, de acuerdo con las directrices emanadas de la Legislación Universitaria, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Ley del Medio Ambiente y sus Reglamentos.
- b) Trasladar a la Asamblea General Universitaria el documento detallado en el numeral anterior, el cual consta de once (11) folios certificados por la Secretaría General, y se anexa al presente Acuerdo, para su ratificación.
- c) Notifíquese

Atentamente,

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"

  
DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA  
SECRETARÍA GENERAL



lmrv