

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERISITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES**

**“ANALISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE
LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE
CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE
QUETZALTENANGO.”**

SANTOS ARMANDO TEBALAN PÉREZ

QUETZALTENANGO FEBRERO DE 2019

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERISITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES**

**“ANALISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE
LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE
CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE
QUETZALTENANGO.”**

TESIS

PRESENTADA A LAS AUTORIDADES DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS JURÍDICAS
Y SOCIALES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

POR:

SANTOS ARMANDO TEBALAN PÉREZ

PREVIO A CONFERÍRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES

Y LOS TÍTULOS PROFESIONALES DE
ABOGADO Y NOTARIO

QUETZALTENANGO FEBRERO DE 2019

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES**

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR MAGNIFICO: Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
SECRETARIO GENERAL: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

INTEGRANTES DE CONSEJO DIRECTIVO

DIRECTORA GENERAL DEL CUNOC: Msc. María Del Rosario Paz Cabrera
SECRETARIO ADMINISTRATIVO Licda. Silvia Del Carmen Recinos C.

REPRESENTANTES DE DOCENTES

Ing. Edelman Cándido Monzón López
Ing. Arq. Msc. Héctor Obdulio Alvarado Quiroa

REPRESENTANTES DE EGRESADOS

Licda. Vilma Tatiana Cabrera

REPRESENTANTES DE ESTUDIANTES

Br. Luis Ángel Estrada García
Br. Julia Haydee Hernández Arriola de Domínguez

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES

Dr. Carlos Abraham Calderón Paz

COORDINADOR DE LA CARRERA DE ABOGADO Y NOTARIO

Lic. Patrocinio Bartolomé Díaz Arrivillaga

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL

PRIMERA FASE ÁREA PÚBLICA

DERECHO PENAL: Lic. Roberto Hernán Alvarado

DERECHO LABORAL: Lic. Hugo Cristóbal Hernández

DERECHO ADMINISTRATIVO: Lic. Cesar Alfonso Cotom Ixcot

SEGUNDA FASE ÁREA PRIVADA

DERECHO CIVIL: Lic. Edwin Osberto Granados Loarca

DERECHO NOTARIAL: Lic. Pedro Francisco Guzmán Escobar

DERECHO MERCANTIL: Lic. Gustavo Adolfo Galindo Cajas

ASESOR DE TESIS

Msc. José Eduardo Rojas Racancoj

REVISOR DE TESIS

Lic. Nery Ildefonso de León Mazariegos

PADRINOS:

Msc. Patricia Marleny Tebalan Pérez

Msc. Victor Manuel Racancoj Alonzo

Licenciado: Eliseo Tezó Mejía

Nota: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas y opiniones sustentadas en la presente tesis”. Artículo 31 del Reglamento para Exámenes Técnicos Profesionales del Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



Centro Universitario de Occidente

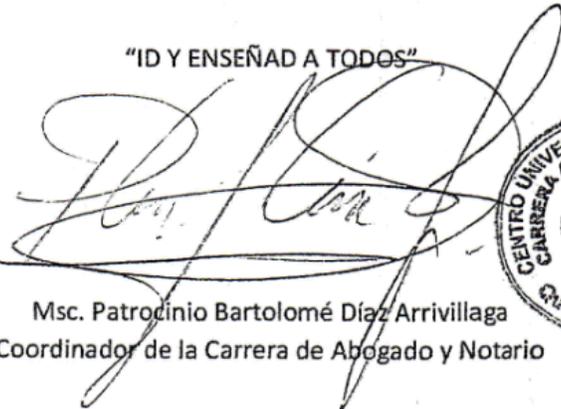
COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE ABOGADO Y NOTARIO, DIVISIÓN DE CIENCIAS JURIDICAS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE, DIEZ DE ENERO DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE.

Se asigna como trabajo de tesis del (la) estudiante: SANTOS ARMANDO TEBALAN PÉREZ, Titulado: **"ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO"**.

Consecuentemente se le solicita al estudiante se sirva proponer al asesor que llene el perfil establecido en el reglamento respectivo, para que en su oportunidad rinda su dictamen.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Msc. Patrocinio Bartolomé Díaz Arrivillaga
Coordinador de la Carrera de Abogado y Notario

cc. Archivo



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE ABOGADO Y NOTARIO, DIVISIÓN DE CIENCIAS JURIDICAS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE, DOCE DE ENERO DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE.

En virtud de cumplir con el perfil establecido por el reglamento de tesis de la División de Ciencias Jurídicas del Centro Universitario de Occidente se designa como *Asesor* del Trabajo de Tesis del estudiante: **SANTOS ARMANDO TEBALAN PÉREZ**, Titulado: **“ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DE MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO”**, al Licenciado: **JOSÉ EDUARDO ROJAS RACANCOJ**; consecuentemente se solicita al estudiante que juntamente con su asesor elaboren el diseño de investigación y lo sometan a consideración del Departamento de Investigaciones de la División para su aprobación correspondiente, previamente a elaborar el trabajo designado, debiendo el *asesor* nombrado oportunamente, rendir su dictamen al finalizar la labor encomendada.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Msc. Patrocino Bartolomé Díaz Arrivillaga
Coordinador de la Carrera de Abogado y Notario



cc. Archivo
PBD/ame



Centro Universitario de Occidente

CIUS-71-2017

Quetzaltenango 01 de Septiembre de 2017

Licenciado

Patrocinio Bartolomé Díaz Arrivillaga

Coordinador de la Carrera de Abogacía y Notariado

División de Ciencias Jurídicas

CUNOC-USAC

Licenciado Díaz:

Por medio de la presente me permito informar que el (la) estudiante: **Santos Armando Tebalán Pérez**, ha llenado el requisito reglamentario para la Aprobación del Diseño de Investigación denominado: **"ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO"**

En Consecuencia, puede continuar con el trabajo de Investigación, para la elaboración de su Tesis.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSC. LIZARDO NERTA POPEZ GRAMAJO
Coordinación de Investigaciones Jurídicas y Sociales
Investigador



**LICENCIADO
JOSE EDUARDO ROJAS RACANCOJ
ABOGADO Y NOTARIO**



Quetzaltenango 10 de julio de 2018.

Licenciado:
Patrocinio Bartolomé Díaz Arrivillaga
Coordinador de la División de Ciencias Jurídicas y Sociales
Centro Universitario de Occidente
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Respetuosamente me dirijo a usted, manifestándole que en cumplimiento de lo ordenado en resolución procedida por la coordinación de la cual usted es dignamente el titular, he finalizado labor de asesorar el trabajo de tesis titulado: **“ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO”**, cuyo autor es el perito contador: **SANTOS ARMANDO TEBALÁN PÉREZ**, que se presenta como requisito previo para la práctica del acto público de graduación en donde obtendrá el grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales y los títulos profesionales de Abogado y Notario.

El estudiante acató en todo momento las orientaciones y sugerencias que le fueron transmitidas, arribando así a las conclusiones y recomendaciones las cuales serán de utilidad a nuestra casa de estudios. En tal virtud, procedo a emitir **DICTAMEN FAVORABLE** a dicho trabajo de tesis, por considerar que llena los requisitos exigidos y a efecto de que el mismo continúe los trámites correspondientes.

Sin otro particular, me es grato suscribirme,

Atentamente


Lic. José Eduardo Rojas Racancoj
Abogado y Notario
Colegiado 13500

LICENCIADO
José Eduardo Rojas Racancoj
ABOGADO Y NOTARIO

7a. Av. 9-34 zona 1 Interior Oficina 1, Quetzaltenango
tel. 51638849. email. joseeduardo4@hotmail.com



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

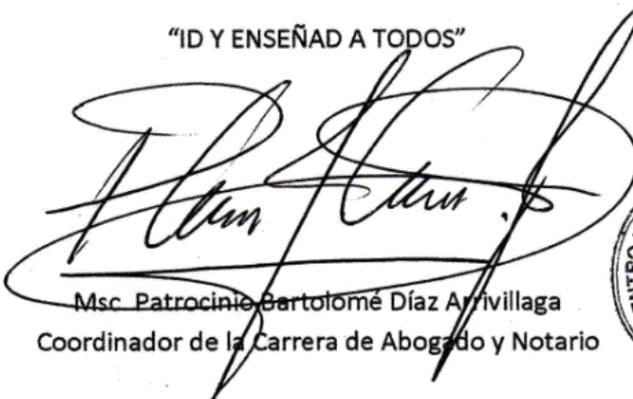
Centro Universitario de Occidente

COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE ABOGADO Y NOTARIO, DIVISIÓN DE CIENCIAS JURIDICAS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE, TRECE DE JULIO DEL AÑO DOS MIL DIECIOCHO.

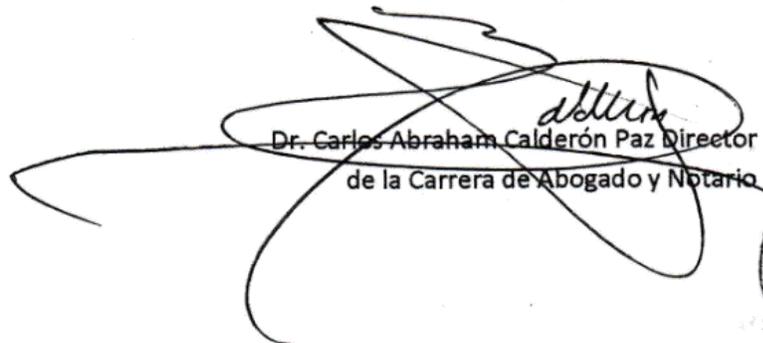
En virtud de cumplir con el perfil establecido por el reglamento de tesis de la División de Ciencias Jurídicas del Centro Universitario de Occidente se designa como *Revisor* del Trabajo de Tesis del Estudiante: SANTOS ARMANDO TEBALÁN PÉREZ, Titulado: **"ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO"**, al Licenciado (a): NERY ILDEFONSO DE LEÓN MAZARIEGOS; consecuentemente se solicita al *revisor* que oportunamente rinda su dictamen.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Msc. Patrocino Bartolomé Díaz Arrivillaga
Coordinador de la Carrera de Abogado y Notario



Dr. Carlos Abraham Calderón Paz Director
de la Carrera de Abogado y Notario



BUFETE PROFESIONAL
LIC. NERY ILDEFONSO DE LEON MAZARIEGOS
5ª. Calle 7-45 zona 1, Tels. 77631919 - 55837467
Ciudad de Quetzaltenango, Guatemala. C. A. - -

Ciudad de Quetzaltenango, 14/08/2018.-

MSC.: Patrocinio Bartolomé Díaz Arrivillaga
Coordinador de la Carrera de Abogado y Notario
De la División de Ciencias Jurídicas,
Centro Universitario de Occidente,
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad.-

Estimado Sr., Coordinador:

En respuesta al oficio en donde se me nombra revisor, me permito informarle:

Que procedí a REVISAR el trabajo de tesis titulado "ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RÍO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO" elaborado por el Sustentante: SANTOS ARMANDO TEBALAN PÉREZ.-

El bachiller en mención desarrolla un tema muy importante dentro del campo del Medio Ambiente.-

Aportando valiosas conclusiones y recomendaciones, habiéndose sujetado a lo normado en el reglamento respectivo en cuanto a los requisitos de forma y fondo para trabajos de esta índole. La redacción empleada, la bibliografía consultada y las leyes comentadas me parecen atinadas, su opinión personal sobre la cuestión planteada considero muy importante.-

En tal virtud, emito dictamen favorable, al trabajo en mención para que continúe con el trámite de rigor.-

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para suscribirme de Ud., respetuosamente.-



LICENCIADO
NERY ILDEFONSO DE LEON MAZARIEGOS
ABOGADO Y NOTARIO.

Lic. Nery Ildefonso de León Mazariegos
Revisor. Colegiado No. 2892.-



Centro Universitario de Occidente

Quetzaltenango 10 de Octubre de 2018.

Licenciado
Carlos Abraham Calderón Paz
Director de la Carrera de Abogacía y Notariado
División de Ciencias Jurídicas
CUNOC-USAC

Licenciado Calderón:

Por medio de la presente me permito informar que el (la) estudiante: **Santos Armando Tebalán Pérez**, Con carné N.1663311630901 y Registro Académico No. 200331039 de este Centro Universitario, ha llenado los requisitos reglamentarios para la **Orden de Impresión de Tesis** denominada: **“ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO”**

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LICDA. THULY ROSMARY JACOBS RODRÍGUEZ
Coordinación de Investigaciones Jurídicas y Sociales
Investigador





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

El infrascrito **DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS JURÍDICAS**. Del Centro Universitario de Occidente ha tenido a la vista la **CERTIFICACIÓN DEL ACTA DE GRADUACIÓN** No. **CC.JJ Y S. 74-2018-AN** de fecha 10 de Octubre del año **2018** del (la) estudiante: **Santos Armando Tebalán Pérez**, Con carné N.1663311630901 y Registro Académico No. 200331039, emitido por el Coordinador de la Carrera de Abogado y Notario, por lo que se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN** titulado **“ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO”**

Quetzaltenango 10 de Octubre de 2018.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Carlos Abraham Calderón Paz
Director División de Ciencias Jurídicas



ACTO QUE DEDICO:

A Dios:

Por haberme dado la valiosa oportunidad, la sabiduría y el entendimiento, quien me ilumino y dio la fortaleza para poder lograr mi objetivo. Que ha estado en mis momentos de tristeza y a la vez en los de alegría, como es este día. Por el sustento en esos momentos de flaqueza cuando pensé que no podía, quien no ha dejado que me rinda. Y a quien seguiré confiando hasta el resto de mis días. Eternamente agradecido.

JOSE 1.9 Mira que te mando a que te esfuerces, y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en donde quiera que vayas.

A la Virgen Del Rosario:

Gracias por tus bendiciones en el trayecto de mi vida, que cada vela encendida me decía que este día llegaría, una plegaria y bendición restan para mi vida. Gracias por la bondad y mantenerme en pie.

A mi bella Quetzaltenango:

Amada tierra que me vio nacer, cuna de la cultura, de los grandes músicos y poetas, a ti luna gardenia de plata, amada Xelajú.

A mis Abuelos:

Leoncio Tebalan y Rosario Tzul + QPD

Teodoro Pérez Méndez y Magdalena Choxom Vázquez + QPD

Por darme el tesoro más grande que han sido mis padres.

Especialmente a Mi Abuela Magdalena Choxom Vázquez, con cariño "YAYA" que fuiste como mi segunda Madre, a quien cuide hasta su lecho de muerte, siempre regañándome, pero sobre todo bendiciéndome. Gracias por todo abuela. Hacia el cielo, mi gratitud y amor eterno.

A mis Padres:

A MI MADRE: Olga Marina Pérez Choxom quien está presente, en mi alma, mi mente y en mi corazón el día de hoy. Gracias por darme la vida, Madre este triunfo es tuyo, siempre me enseñaste la bondad, el amor, el esfuerzo y sobre todo a nunca rendirme, a entender la vida, desde el día de tu partida, gracias por todo lo que me dejaste, por enseñarme el amor y la unidad de la familia. Fuiste y serás una guerrera. Hacia el cielo mi plegaria mi orbe y mi oración TE SIGO AMANDO COMO SIEMPRE hoy te dedico este triunfo.

Siempre serás: MI ETERNA AMADA MIA.

A MI PADRE: Santos Tebalan Tzul, quien está presente físicamente el día de hoy, gracias padre por darme también la vida, por inculcarme los valores necesarios y el respeto, por tu lucha, esfuerzo y amor a la vida. Gracias por heredarme la MUSICA, que también corre en mi ADN, y por estar presente el día de hoy, este triunfo también es tuyo.

A mis Hermanos:

Patricia Marlene Tebalan Pérez y Mynor Danilo Tebalan Pérez, gracias por todo el apoyo que me han brindado incondicionalmente, por la unión que ha persistido, por todas las cosas buenas y malas que hemos tenido que pasar, por sus consejos y regaños. Hoy puedo decir, seguimos fortalecidos. Ustedes saben cuánto los amo, este triunfo también es de ustedes.

A mi Cuñada:

Cecilia Robledo, gracias por ser como una hermana más, por ser parte de nuestra familia, y por estar con nosotros en las buenas y en las malas.

A mis Sobrinos:

Dilan Daniel Tebalan Robledo y Mary Cielo Tebalan Robledo, ustedes han sido esa luz que llego a alegrar nuestro hogar cuando había oscuridad, los amo y los bendigo.

A mis Amigos:

Amigos dentro y fuera de la Universidad, que los lazos de amistad nos lleven con el éxito al horizonte, gratitud por la vida, Norma López, Elder Coyoy, Fernando Álvarez Mynor Ángel, Walter García, Julio Santos, Rosa Colop, Axel Macario, William Méndez y especialmente a Gerber Rafael Rivas (QPD)

Así también a mis amigos músicos y bailarines:

Por compartir grandes momentos en el escenario de la vida, Dulce Monterroso, Sonia Palacios, Wilman Monterroso, Joney Lemuz, Néstor Rodríguez, Hugo Rosales, Oscar García Miyiebeer, Rosny Melgar, Anais de la roca, y especial a mis amigos y compañeros de la música de Orquesta Sabor Latino de Quetzaltenango, por enseñarme que la música latina te cambia la vida.

A mis Padrinos:

Maestra: Patricia Marleny Tebalan Pérez

Maestro: Víctor Manuel Racancoj Alonzo conjuntamente con Instituto Tulan “Lugar donde proviene la sabiduría”, muchas gracias por su aprecio hacia mi persona.

Licenciado: Eliseo Tezó Mejía

A los profesionales del derecho:

Gracias por compartir sus sabios consejos, por instruirme y enseñarme de esta hermosa profesión, y guiarme en el buen camino del Derecho: José Eduardo Rojas Racancoj, Irma del Rosario Sajquim, Eliseo Teso Mejía, Eugenio Vázquez.

También a los profesionales del derecho, Asociación de Abogados por la Integridad “API”

Por permitirme ser parte de tan integra y respetable asociación y orientarme en este hermoso camino de aprendizaje y fortalecimiento por el gremio del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala. Al cual, desde de hoy ya formo parte: especialmente a los Licenciados: Ruth Ester Méndez Ronquillo, Feliz Magdiel Sontay, Luis Barrios de León, Fernanda Herrera, Lorenzo Set, Brenda Zamora,

Francisca Pérez, Samuel Lux, Alex de León, Paulina Pérez, Sandra de León, Heidi Silvestre.

A mi asesor de tesis:

Maestro. José Eduardo Rojas Racancoj, por el apoyo brindado durante los últimos años de mi carrera profesional.

A mi revisor de tesis:

Licenciado: Nery Ildfonso de León Mazariegos, por el apoyo y confianza brindada hacia mi persona.

A la Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), Centro Universitario de Occidente (CUNOC).

Por haberme permitido y nutrido de conocimientos en sus aulas y que desde el primer momento tuve la esperanza de ser un día un profesional y graduarme en tan prestigiosa Universidad, Id y Enseñad a Todos.

A usted que la recibe:

Con todo cariño y respeto

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
DISEÑO DE INVESTIGACION	3

CAPITULO I

MEDIO AMBIENTE

1.1 Definición de Medio Ambiente.....	22
1.2 Ecología y Medio Ambiente.....	23
1.3 Elementos que conforman el Medio Ambiente.....	23
1.4. Derecho Ambiental.....	24
1.4.1 Definición.....	24
1.4.2 Características del Derecho Ambiental.....	26
1.4.3 Antecedentes del Derecho Ambiental.....	26
1.5 Contaminación.....	27
1.5.1 Definición.....	27
1.5.2. Contaminante.....	29
1.6 Contaminación del Medio Ambiente.....	31
1.6.1 Formas de Contaminar el Ambiente.....	33
1.7 Contaminación del agua.....	35
1.7.1 Definición.....	35
1.7.2 Fuentes de Contaminación.....	35

1.7.3	Agentes contaminantes del Agua.....	36
1.7.4	Los agentes contaminantes del agua son.....	37
1.7.5	Los desagües urbanos como agentes de contaminación.....	38

CAPITULO II

DESECHOS

2.1	Definición.....	40
2.2	Desechos tóxicos.....	40
2.3	Tipos de Desechos tóxicos.....	41
2.3.1	Desechos Químicos.....	41
2.3.2	Desechos Radiactivo.....	41
2.3.3	Desechos Médicos.....	41
2.3.4	Toxinas Químicas.....	41
2.3.5	Desechos Sólidos.....	42
2.4.	Clasificación de los desechos Sólidos.....	43
2.4.1	Desechos Sólidos Urbanos.....	43
2.4.2	Desechos Domiciliarios.....	43
2.4.3	Desechos Sólidos Industriales.....	43
2.4.4	Desechos Provenientes de Limpieza Diaria.....	43
2.4.5	Desechos Hospitalarios.....	44
2.4.6	Desechos Comerciales o de Servicio.....	44

CAPITULO III

LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN GUATEMALA

3.1	Marco Legal Vigente, tendiente a la Protección Sanitaria y Ambiental.....	45
3.2	Principios del Derecho Ambiental.....	46
3.2.1	Principio de Igualdad.....	46
3.2.2	Principio del Desarrollo Sostenible.....	47
3.2.3	Principio de Prevención	47
3.2.4	Principio de Precaución	47
3.2.5	Principio de Soberanía	48
3.2.6	Principio de Responsabilidades Compartidas.....	48
3.3	Constitución Política de La República de Guatemala.....	48
3.4	Código Municipal Decreto 12-2002.....	52
3.5	Ley Orgánica del Organismo Ejecutivo Decreto 114-97.....	55
3.5.1	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.....	55
3.5.2	Atribuciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales...	55
3.5.3	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.....	57
3.5.4	Atribuciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social...	57
3.6	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86.....	58

3.7	Código de Salud Decreto 90-97.....	62
3.8	Código Penal Decreto 17-73.....	68
3.9	Ley Orgánica del Ministerio Público. Decreto 40-97.....	69
3.10	Reglamento de las descargas y reusó de Aguas residuales y de la Disposición de lodos, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006...	72
3.11	Ley de Fomento de la Educación Ambiental a cargo del Ministerio de Educación, Decreto 74-96.....	73

CAPITULO IV

CONTAMINACIONRIO SECO DE QUETZALTEANGO

4.1	Rio.....	76
4.2	Ubicación Geográfica del Rio Seco del Municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango del País de Guatemala.....	77
4.3	Micro Cuenca Rio Seco.....	77
4.3.1	Cuencas que abarcan Áreas del Municipio de Quetzaltenango.	78
4.3.2	Causas de la contaminación en los Ríos de Guatemala.....	81
4.3.3	Contaminación del Rio seco del Departamento de Quetzaltenango.....	82
4.3.4	Principales Causas de Contaminación en el Rio Seco del Municipio de Quetzaltenango.....	84
4.4.	Cuenca Hídrica y Recurso Hídrico.....	86

4.4.1	Cuenca Hídrica.....	86
4.4.2	Recurso Hídrico.....	86
4.4.3	Definición de Recurso.....	86
4.4.4	Definición de Hídrico.....	86
4.5	Marco Jurídico de los Recursos Hídricos en Guatemala.....	88
4.6	Tipos y Efectos Principales de los Contaminantes de las Aguas Residuales y sus Tratamientos.....	92
4.6.1	efectos que Generan Las Descargas de Aguas Residuales....	92
4.6.2	Planta de Tratamiento Para Aguas Residual.....	93
4.6.3	Tipos de Tratamiento de Aguas.....	93
4.6.4	Tratamiento Preliminar.....	94
4.6.5	Tratamiento Primario.....	94
4.6.6	Tratamiento Secundario.....	94
4.6.7	Tratamiento Terciario.....	95
4.6.8	Tratamientos de Lodos.....	96

CAPITULO V

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA

5.1	Educación.....	97
5.2	Falta de Educación Ambiental.....	98
5.3	Del Fomento a la Educación Ambiental	99

5.4	Educación Ambiental en Guatemala por parte del Ministerio de Ambiente.....	100
-----	--	-----

CAPITULO VI

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

6.1	Trabajo de Campo.....	101
6.2	Metodología Empleada	101
6.3	Modelo de Encuestas Dirigidas a personas que viven a orillas del Rio Seco, personeros de salud y medio ambiente de la Ciudad de Quetzaltenango.....	102
6.4	Análisis e interpretación de los Resultados de las Encuestas.....	103
6.5	Comprobación de la Hipótesis.....	112
	Conclusiones.....	113
	Recomendaciones.....	114
	Bibliografía.....	115
	Anexos.....	118

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis denominado “Análisis Jurídico de la Problemática Sanitaria y Ambiental de los desechos tóxicos arrojados al río seco como causa de contaminación para la población del municipio de Quetzaltenango” abarca todo lo relacionado al Río seco específicamente en el perímetro de la Zona 7, que como es del conocimiento de todos los que habitan por ese lugar, los malos olores y el aspecto del río, por los desechos arrojados al río, como lo son aguas negras, desechos sólidos, tóxicos, provenientes de industrias textiles, tenerías y demás personas que han convertido al río seco en un basurero, así también un latente foco de contaminación que a calladas voces sigue progresando sin que las autoridades tomen cartas en el asunto y que son perjudiciales para la salud de los vecinos del sector, ya que en épocas de verano el mal olor se acrecienta volviéndose insoportable.

Es por ello que nace la propuesta de investigar, porque las autoridades encargadas no han accionado para proteger este tipo de problemas que están en un riesgo latente para la población que habita a orillas del río seco, es preocupante que, al pasar de los años y el crecimiento de la urbanización, el río seco sea uno de los ríos más contaminados que recorre en medio de la hoy llamada “Metrópoli Occidental”.

Es aquí donde radica la pregunta si en verdad se está dando el respectivo tratamiento que la ley establece en protección y mejoramiento al medio Ambiente, si en verdad las ordenanzas municipales, acuerdos y sanciones de parte de las entidades encargadas cumplen su función, ya que las estadísticas informan que varias de las zonas cada vez más están presentado informes de contaminación, y que las autoridades encargadas solo han llegado a ver el problema pero no han accionado de la manera correcta para erradicar el fondo de la contaminación.

En el presente trabajo se intenta explicar y analizar, los puntos que se consideren importantes para frenar la contaminación que existe en el Río Seco, del Municipio de Quetzaltenango, analizar jurídicamente si se están llevando a

cabo las sanciones correspondientes y cuáles son las falencias en la administración pública, que es la encargada de velar por el cumplimiento de la ley de protección y mejoramiento del Medio Ambiente. Así mismo el presente trabajo de investigación puede constituirse en punto de partida para futuras investigaciones. Contrario sensu, la única pretensión radica en coadyuvar, aun en mínima escala al desarrollo de la investigación en la tricentenaria casa de estudios superiores, estableciendo las deficiencias que hay en la administración pública y delegaciones de Medio ambiente, de la Ciudad de Quetzaltenango.

EI AUTOR.

Diseño de Investigación

I. Objeto a Investigar:

“Análisis Jurídico de la problemática sanitaria y ambiental de los desechos tóxicos arrojados al Rio Seco como causa de contaminación para la población del municipio de Quetzaltenango.”

II. Definición del objeto de Investigación:

La presente investigación se realizará desde un enfoque jurídico ambiental, para analizar, cual es la causa de contaminación del rio seco, especialmente en el sector de la zona siete del Municipio de Quetzaltenango.

III. Definición de las unidades de análisis:

Para llevar a cabo la presente investigación, se utilizarán las siguientes unidades de análisis: Personales y Legales, las que fundamentare para el objeto de la investigación.

Unidades de Análisis Institucionales:

- 1.** Institución departamental delegada, al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Quetzaltenango, dirigida al coordinador a cargo.
- 2.** Institución delegada de la carrera de Agronomía, de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Centro Universitario de Occidente del Municipio de Quetzaltenango, dirigida al coordinador o director a cargo.
- 3.** Institución encargada de la oficina de secretaria como apoyo al Alcalde Municipal, en materia de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Ciudad de Quetzaltenango, dirigida al coordinador a cargo o jefe de área.

Unidad de Análisis Personales:

1. Consejos comunitarios de desarrollo del Municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango.
2. Población afectada que vive a orillas del río seco, específicamente en el sector de la zona siete de la Ciudad de Quetzaltenango.
3. Profesionales de las distintas áreas, especializados en el campo del Medio Ambiente y Legislación Ambiental.

Unidad de análisis documentales:

- a) Constitución Política de la República de Guatemala
- b) Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente decreto 68-86, reformado por los decretos 1-93 y 90-2000
- c) Código de Salud, Decreto 90-97
- d) Código Municipal, decreto 12-2002
- e) Reglamento de las descargas y reusó de aguas residuales y de acuerdo gubernativo No. 236 -2006.
- f) Código Municipal decreto No. 12-2002.
- g) Notas, Tratados, Obras, Libros, Revistas, Folletos, Diccionarios, Enciclopedias, Periódicos, Medios de Difusión, Páginas Web.
- h) Bibliografía relacionada a la contaminación ambiental

IV. Delimitación del objeto de estudio.

El objeto de estudio de la presente investigación se delimita dentro de un marco contextual: teórico, espacial y temporal.

1. Delimitación Teórica:

La investigación se desarrollará, fundamentalmente en el campo jurídico, especialmente en el área del derecho ambiental de forma microespacial.

- A. Jurídico:** Constitución Política de la República de Guatemala, ley de protección y mejoramiento del medio ambiente decreto 68- 86 y su reforma decreto 1-93 y 90-2000, código municipal decreto 12-2002, decreto 71-95 del Congreso de la República de Guatemala y código de salud decreto 90-97, ya que en las mismas constituyen la normativa ambiental, aplicable al tema de la presente investigación.
- B. Social:** El problema sujeto a investigaciones es de interés general ya de interés ambiental; ya que la no aplicación de la normativa ambiental, contribuye a la contaminación del río seco, específicamente en la zona siete del municipio y departamento de Quetzaltenango.

1. Delimitación Espacial:

El estudio del problema objeto de investigación se realizará específicamente en la ZONA NUMERO SIETE, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, motivo por el cual la misma será de carácter micro espacial.

2. Delimitación Temporal Sincrónica:

El objeto de estudio se analizará en base a la relación jurídica, política y ambiental en base a los estudios y delimitaciones, perímetro donde desembocan las aguas del río seco, específicamente en la zona 7 de la ciudad de Quetzaltenango. ¹

¹ Sincronía y Diacronía-Wikipedia la enciclopedia libre.
<https://es.m.wikipedia.org-Wiki-Sincronía y Diacronía>.

V. Justificación:

El tema de la presente investigación, es de suma importancia para los habitantes de la Ciudad de Quetzaltenango, cuyo objeto de estudio se denomina: **ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TÓXICOS ARROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACIÓN PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO.** El río Seco, es un corto río que se localiza en la región Suroccidental de Guatemala, entre los municipios La Esperanza y Quetzaltenango, Departamento de Quetzaltenango. Sus corrientes comienzan a formarse desde el caserío Villa Hermosa y la cabecera del Municipio de la Esperanza, Quetzaltenango; en la Ciudad de Quetzaltenango se divide entre las zonas tres y siete; cuentan nuestros abuelos que se le denominó así, ya que en tiempos anteriores era un simple riachuelo que ellos utilizaban para beber, y para cultivar las diferentes cosechas, y como un medio de recreación ya sus aguas eran limpias y transparentes y según cuentan se podían observar peces de diferentes colores.

En la actualidad el Río Seco, constituye una de las mayores causas de contaminación hacia el medio ambiente, por los desechos tóxicos, sólidos y todo tipo de residuos que las tenerías e industrias del sector arrojan al mismo, dándose así un problema para la población, específicamente en el perímetro de la zona siete de la ciudad de Quetzaltenango, por los olores fétidos que emanan del mismo, llegando tal contaminación al grado que en varias ocasiones amanece de color rojo, de color azul y de color negro, siendo de cocimiento de los vecinos, que esto se debe a que las industrias procesadoras de cuero, utilizan ácidos y colorantes químicos para teñir piel y luego son arrojados al río seco².

Lo anterior es lo que ha llamado la atención del investigador, para establecer a través de un análisis jurídico ambiental, cual es realmente la causa que genera la

² Reportaje, Prensa Libre, viernes 7 de junio de 2017

problemática sanitaria y ambiental en la contaminación del río seco, si es por el poco interés de las autoridades, comunitarias, de las autoridades municipales, de las autoridades del ministerio de ambiente y recursos naturales por no supervisar el foco de contaminación, si es por parte del ministerio público en no darle trámite a las denuncias presentadas, o del organismo judicial al no aplicar la legislación respectiva.

Estudios, reportajes y entrevistas, se han realizado a las instituciones encargadas sobre el tema de la contaminación del río seco, y al respecto en una entrevista realizada al técnico delegado del ministerio de ambiente y recursos naturales sede Quetzaltenango, manifestó: “Que se han limitado a tener estudios del río seco, sin tener acciones más haya y que se le ha informado a la municipalidad respectiva para que tomen cartas en el asunto”; en otra entrevista realizada a la vocera de la Municipalidad de Quetzaltenango, sobre el tema de la contaminación del río seco ella manifestó “ Que si existe el problema pero que se tendría que contar con un sistema de tratamiento primario y que los delegados del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, son los encargados de dicho procedimiento ya que a ellos solo se dedican a estudios de impacto ambiental”; lo anterior también llama la atención del investigador, porque establece que las autoridades encargadas del tema, conocen el problema de contaminación del río seco, pero ninguna de las dos acciona para darle solución.

Esto conlleva a que la investigación realizada profundiza, la relevancia, importancia y beneficio para la población que reside en el lugar de la zona siete, Quetzaltenango, específicamente en donde recorre el río seco, es que a través del análisis de la problemática sanitaria y ambiental de los desechos tóxicos arrojados, tanto consejos comunitarios de desarrollo, autoridades municipales, y de gobierno, conozcan a fondo cual es el problema en sí de la contaminación, y esto ayudara a erradicar el problema del foco de contaminación.

VI Marco Teórico.

La presente investigación tiene como objeto principal establecer y analizar cuáles son las principales causas de contaminación ambiental del río seco, especialmente del perímetro de la zona siete de Quetzaltenango, y para fines de nuestra investigación es importante definir que es la contaminación “Es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes, o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico”³, por lo consiguiente la contaminación ambiental es: Cualquier alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio ambiente (suelo, aire y agua), causada por cualquier sustancia sólida, líquida y gaseosa o en cualquier estado de la materia, que sea directa o indirectamente nociva y ofensiva para la salud, seguridad y bienestar de las personas.

El río seco en la actualidad constituye un foco de contaminación ambiental, debido a los residuos peligrosos que son arrojados al mismo, por las industrias y tenerías siendo las tenerías “el lugar donde se realiza el proceso que convierte las pieles de los animales en cuero.”⁴, y que van en contra de la salud de los habitantes, definiendo residuos peligrosos como: “un desecho reciclable o no, considerado peligroso por tener propiedades intrínsecas que presentan riesgos en la salud y el medio ambiente. Las propiedades peligrosas son toxicidad, inflamabilidad, reactividad química, corrosividad, explosividad, reactividad, radioactividad o de cualquier otra naturaleza que provoque daño a la salud humana y al medio ambiente”⁵.

Como quedo establecido la contaminación ambiental se produce por los desechos tóxicos arrojados al río seco, no obstante en Guatemala existen leyes que

³Deffis Caso, Armando. “La basura es la Solución”. Editorial Concepto, S.A. México D.F. 1,991 Pag. 20.

⁴ <https://es.wikipedia.org/wiki/Curtiembre>.

⁵ https://es.wikipedia.org/wiki/Residuo_peligroso.

previenen dicha contaminación entre ellas y siendo la principal la Constitución Política de la República de Guatemala, que en su artículo: Noventa y siete establece: “El estado, las municipalidades y los habitantes del país del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico”, por lo que el fin supremo de la constitución política de la República de Guatemala en lo referente al medio ambiente, es que tiende a proteger los bienes jurídicos tutelados, como lo son: La vida y la Salud, “Derecho a la vida. El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona”⁶; “Derecho a la Salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna”⁷.

Existe en Guatemala el decreto: sesenta y ocho guion ochenta y seis, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, cuyo objeto es: “Velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país”⁸, lo que quiere decir que Guatemala cuenta con una normativa específica, para regular todo lo concerniente a la protección y mejoramiento del medio ambiente, y esto se dio porque “Guatemala acepto la declaratoria de principios de las resoluciones de la historia conferencia de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia, en el año de 1972, y en tal virtud, debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde”⁹.

Guatemala también cuenta con un código de salud, que es el decreto: 90-97, en donde en el capítulo IV, SALUD Y AMBIENTE, Sección I, CALIDAD AMBIENTAL, artículo 68. Establece: “AMBIENTES SALUDABLES. El Ministerio de Salud, en colaboración con la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las municipalidades, y la

⁶Artículo 3º. De la Constitución Política de la República de Guatemala.

⁷ Artículo 93. Idem.

⁸ Artículo 11. Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente.

⁹ Segundo, considerando de la ley Idem.

comunidad organizada, promoverán, un ambiente saludable, que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades”.

El estado de Guatemala, cuenta con un ministerio de ambiente y recursos naturales, establecido en el artículo 19, numeral 13, de la ley del organismo ejecutivo, y dentro de las políticas de dicho ministerio están: “La conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural,”¹⁰.

Las funciones más relevantes para la presente investigación, del ministerio de medio ambiente y recursos naturales son las siguientes:

- a) Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente del país.
- b) Ejerce las funciones normativas, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden, velando por la seguridad humana y ambiental;
- c) Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento.

Dentro de las normativas establecidas sobre medio ambiente el código municipal, decreto número doce guion dos mil dos, tiene contemplado en lo referente al medio ambiente, la organización de una comisión que establezca lo

¹⁰ Artículo 29 “BIS” ley del organismo ejecutivo.

relativo al medio ambiente y recursos naturales¹¹; el artículo: 68 en lo referente a las competencias propias del municipio, en su inciso a) establece, “Abastecimiento domicilio de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; mercados; rastros; administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados; limpieza y ornato; formular y coordinar políticas, planes y programas relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de desechos y residuos sólidos; y el artículo 70 del citado legal en su inciso d) contempla la promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio; Por lo que al hacer el análisis correspondiente de este cuerpo normativo, puedo citar que las autoridades municipales, también tienen competencia dentro de sus amplias funciones de presentar y fomentar políticas encaminadas a mejoras al medio ambiente y recursos naturales, e impulsar planes y programas en lo referente a la conservación del medio ambiente enfocadas hacia la problemática sanitaria y ambiental.

Por lo citado puedo mencionar, que si existe legislación aplicable referente a la protección y conservación del medio ambiente, por lo que se establece a criterio de este investigador que hay falta de voluntad política por parte de las autoridades encargadas del tema en lo referente a la contaminación del río seco, específicamente en el perímetro de la zona siete, lo cual al no haber voluntad política genera un problema de índole social, que merece especial atención por el grado de importancia que tiene Quetzaltenango a nivel nacional, ya que el municipio ha presentado grandes adelantos en infraestructura, económica y educación, y siendo catalogada como la segunda ciudad en importancia a nivel nacional, y tener la problemática actual de contaminación del río seco, que atraviesa la urbe, genera para la ciudad un atraso al desarrollo del municipio en los aspectos antes descritos.

¹¹ Artículo 36 inciso 4 Código Municipal

VII. Planteamiento del Problema

En la ciudad de Quetzaltenango, específicamente en el perímetro de la zona siete, actualmente se evidencia un verdadero problema de contaminación ambiental, debido a los desechos tóxicos y residuos sólidos arrojados al río seco, lo cual es perjudicial para la salud de los habitantes del perímetro, por los olores fétidos que del mismo se inhalan y en época de verano, la contaminación es mayor debido a que el río seco se estanca, lo cual conlleva a la proliferación de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, entre otras, razón por la cual en nuestra investigación realizada, enfatizamos la importancia de conocer el tema de suma importancia como lo es el Medio Ambiente y Legislación Ambiental. El Ministerio de Salud, La Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades, deberán recolectar y divulgar información pertinente a la población, sobre los riesgos a la salud, asociados con la exposición directa o indirecta de los agentes contaminantes, que excedan los límites de exposición y de calidad ambiental establecida. Ya que como entendemos en la plenitud del y extensión del marco Legal y garantías Constitucionales se han creado Programas de Prevención y Control de Riesgos Ambientales. Tanto con el Ministerio de Salud, La Comisión Nacional del Medio Ambiente, Las Municipalidades y la comunidad organizada con todas las otras instancias apropiadas, sean públicas o privadas, promoverán el desarrollo de programas de cuidado personal y de reducción de riesgos a la salud vinculados con desequilibrio ambientales, ocasionados por contaminantes químicos, físicos, o biológicos. En cuanto al análisis personal, nos damos cuenta que el Código de Salud prevalece que conjuntamente el Ministerio de salud y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Delegada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y las municipalidades, promoverán en toda su esfera, la protección del Medio Ambiente para favorecer a la población en general, familias y comunidades no solo a un grupo determinado, como lo son personas, empresas industriales, que de una u otra manera contribuyan a la contaminación del río seco, arrojando todo tipo de desecho o residuos tóxicos y químicos que perjudiquen a la población.

Así como la prohibición del país de cualquier vía , excrementos humanos , animales ,basura domiciliaria y municipal, como sus derivados , lodos cloacales tratados o no , así como **DESECHOS TOXICOS** provenientes de procesos industriales que contengan sustancias que puedan contaminar e infectar y degradar el medio ambiente ,poniendo en peligro la vida y la salud de los habitantes incluyendo entre las mezclas y las combinaciones químicas , restos y ,metales pesados , residuos de materiales radiactivos ,ácidos , y álcalis de determinadas bacterias, virus, larvas, esporas, hongos zoo y filo patógenos como lo establece los artículos 1 ,2, 6 ,7 del decreto 68-86 que contiene la ley de Protección y mejoramiento del medio ambiente.

Ya que, al profundizar detenidamente los preceptos, encontramos un problema que afecta a un sector poblacional dentro de la urbe de nuestro querido Municipio de Quetzaltenango, es aquí donde nos nace la inquietud de plantear el problema que se está convirtiendo en una lenta y mortal arma para los pobladores de la Ciudad de Quetzaltenango, específicamente en el perímetro de la zona. En cuanto a los desechos arrojados al río seco y que están causando una invisible contaminación por los desechos tóxicos o como también los conocemos como “Tipos de Residuos Peligrosos para la Salud” por ser un Residuo peligroso¹² refiriéndose a un desecho reciclable o no, considerado peligroso por tener propiedades intrínsecas que presentan riesgos en la salud y el medio ambiente. Las propiedades peligrosas son toxicidad, inflamabilidad, reactividad química, corrosividad, explosividad, reactividad, radioactividad o de cualquier otra naturaleza que provoque daño a la salud humana y al medio ambiente, así mismo basura orgánica y no orgánica han provocado una serie de manifestaciones como enfermedades , cólera, sarpullidos en la piel y olores pútridos , en los cuales las personas aledañas al río seco han tenido que vivir soportando este problema por algunos años en los cuales , algunas empresas han arrojado químicos y otros elementos que causan este tipo de olor y contaminación.

¹²Residuos Peligrosos –IDEAM-Siac
[Http://es.m.Wikipedia.org/wiki-residuos Peligrosos.](http://es.m.wikipedia.org/wiki-residuos_Peligrosos)

Existe un plan maestro regional municipal, denominado: Plan maestro parque regional municipal, del departamento de áreas protegidas, municipal dos mil uno, que data desde el año dos mil uno, referente a estudios de cuencas que recorren el municipio de Quetzaltenango, está dividido en serie de números que sirven para ubicar las cuencas y micro cuencas existentes, correspondiéndole al río seco, la número ocho (8) especificando que el río seco, es equivalente a una micro cuenca: “Terreno delimitado por las partes altas de una montaña, donde se concentra el agua lluvia que es consumida por el suelo para luego desplazarse por un cauce y desembocar en una quebrada, río o lago”¹³. El plan citado descrito demuestra que “La cuenca nivel ocho denominado Río Seco, es la que tiene mayor presión de centros poblados, pues en la misma se encuentra situado el casco urbano de la cabecera municipal y parte del Valle del Palajunoj, sector hacia donde se está dirigiendo el desarrollo de proyectos urbanísticos, y en relación a jerarquía por lugar poblado la cuenta del río seco, presenta la mayor cantidad de población, teniendo un registro total de 120911 habitantes”¹⁴.

Existe un proyecto piloto construido por CARE,... denominado: Planta de tratamiento de Aguas residuales la Cipresada, ubicado en la treinta y cinco avenida y novena calle, A interior la Cipresada, zona ocho, dentro del área correspondiente al río seco, que fue diseñada para brinda un tratamiento primario y secundario a una población de doscientas cincuenta familias, y que actualmente se encuentra a cargo de la municipalidad de Quetzaltenango; pero lamentablemente posterior al efluente de esta, se integra la descarga proveniente de tenerías, lo que genera una re contaminación del caudal.

Actualmente en la Municipalidad de Quetzaltenango, dentro de las normativas municipales, referentes al río seco, se exige que los proyectos urbanísticos, desarrollados cuenten con el debido tratamiento de los efluentes provenientes de los mismos, pero es una regulación relativamente nueva, por lo que, el porcentaje de

¹³ <https://es.wiktionary.org/wiki/microcuenca>

¹⁴ Plan maestro parque regional municipal del departamento de áreas protegidas municipal 2001.

aguas tratadas y desechos sólidos arrojados, es relativamente pequeño, casi nada, en relación al volumen total, conducido por los colectores municipales.

Es por ello que la presente investigación es de sumo interés, ya que cuando abordamos el tema concerniente al río seco, si bien es cierto, encontramos que existen , leyes , decretos y ordenanzas municipales estas no son tomadas en cuentas por las diferentes instituciones, y tanto la municipalidad con las instituciones de gobierno no cuentan actualmente con un plan serio para erradicar la contaminación del río seco, referente a los desechos tóxicos arrojados al río seco, especialmente la zona siete.

La presente investigación arrojará beneficios para determinar del porque el análisis jurídico en cuanto a la problemática ambiental del río seco, por la no aplicación de los preceptos ya señalados así mismo el no cumplimiento de las sanciones respectivas, que busca desarrollar el presente tema de investigación.

Y enmarcar que el Río Seco que pasa en la zona siete del Departamento de Quetzaltenango, es único río de aguas negras que pasa en medio de la población llevando aguas negras, y pretendiendo de alguna manera un mejor control en cuanto a la basura arrojada, como los desechos, como químicos, tóxicos, esto porque como ya se estableció anteriormente las fábricas, y tenerías mesclan ácidos y colorantes químicos que son perjudiciales para la salud de las personas.

Por lo que nos lleva a formula la siguiente interrogante:

¿De dónde proviene la contaminación del río seco, especialmente en la zona siete de Quetzaltenango?

VIII Objetivos:

Objetivo General

Establecer y analizar cuáles son las principales causas de contaminación ambiental del río seco, especialmente en el perímetro de la zona siete de la Ciudad de Quetzaltenango.

Objetivos Específicos:

1. Conocer la forma en que se contamina el río seco, específicamente en el perímetro de la zona siete de Quetzaltenango.
2. Analizar la forma en que se contamina el río seco.
3. Evidenciar si existen instituciones dedicadas a combatir el tema de la contaminación del río seco.
4. Evidenciar si existe legislación para erradicar el problema de contaminación del río seco.
5. Analizar la legislación vigente para erradicar el problema de la contaminación de río seco.

Concepto:

El río Seco se localiza en la región Suroccidental de Guatemala, entre los municipios La Esperanza y Quetzaltenango, Departamento de Quetzaltenango, Guatemala. Sus corrientes se comienzan a formarse desde el caserío Villa Hermosa y la cabecera La Esperanza en sus tres ramales ,uno en zona cuatro de la Esperanza y colinda con cantón Chitux , otro en zona uno sector conocido como las Buganvilias en la zona ocho de Quetzaltenango, contiene cinco kilómetros de recorrido dentro del casco urbano de la ciudad altéense y cuando sus corrientes crecen puede llegar a medir 8 metros de altura por 10 metros de ancho , arrastrando con ellos todo tipo de desechos ,y en ocasiones desbordarse como lo es en épocas de invierno donde se presenta la mayor parte de la problemática.

Se origina desde el Municipio de la Esperanza en la comunidad de Cantón Chitux, la parte baja donde comienza el caudal , ya presenta indicios de

contaminación por los desechos arrojados y el olor desagradable por el estancamiento de aguas negras, en ocasiones provenientes de drenajes alcantarillas, pasando por las Tapias en la zona tres y zona ocho, colonia San Antonio zona siete y zona dos y finalmente a zona cinco donde se une con el río “xequijel “ que viene desde el Municipio de Olinstepeque, utilizado como botadero de basura .¹⁵

También con base a algunos reportes de prensa , también el rastro municipal arroja desechos como lo son : sangre de animales muertos, también empresas que se dedican a tener telas o todo tipo de material de lona, arroja desechos en esta caso tóxicos que contienen altos grados de sustancia química lo cual es una buena idea para preguntarle a nuestro ordenamiento jurídico tiene algún control y es permitido que estas empresas operen en nuestra ciudad utilizando estos químicos y sobre todo que los arrojen al río como si esto no trajera consecuencias y focos de contaminación y si esto esta reglado en los ordenamientos sanitarios de conformidad con la ley.

Vecinos del sector de la rotonda, así como de la colonia San Antonio de la zona 7 de la ciudad de Quetzaltenango específicamente situados en el puente Maldonado manifestaron que los olores fétidos son tan fuertes que se mantienen en el ambiente de su habitación y la proliferación de mosquitos por los estancaderos que se acumulan cuando no hay lluvias.

La mayoría de los ríos están contaminados por materiales químicos y microorganismos provenientes de residuos industriales y aguas residuales que las mismas personas se han encargado por no hacer las cosas correctamente ya que prefieren conectar sus desechos al río y no a los drenajes que tienen la misma función, pero con un costo mayor, También hay mucha contaminación por materiales plásticos que tardan muchísimo en degradarse. Todos estos contaminantes son responsabilidad humana.

¹⁵http://www.deguate.com/artman/publish/geo-rios/rio-seco-quetzaltenango.shtml#.WXNxG4g1_IU
De Guate.com
Rio seco, Quetzaltenango.

La única forma de evitar la contaminación es ejerciendo un estricto control sobre los vertidos industriales, con sanciones acordes al daño producido, e incluso el cierre de las mismas. El uso de agroquímicos contamina grandemente los ríos, por lo que es urgente la sustitución de anticuados métodos de fertilización y control de plagas con nocivos venenos, por la práctica de una agricultura ecológica y saludable para todos.

Es importantísimo educar a la gente para que deje de arrojar residuos en cualquier parte, ya que muchos van a parar a los cursos de agua . También es bueno la utilización de plantas como la totora o los papiros que purifican el agua de ríos, arroyos y lagunas. Evitar destrozar la flora adyacente, ya que ésta protege a los ríos de diferentes contaminantes.

IX. Formulación de la Hipótesis

La contaminación del río seco, es producto de los desechos tóxicos arrojados por las industrias, tenerías y textileras que se dedican al tratamiento de pieles en el sector de la zona siete de Quetzaltenango; por la falta de plantas de tratamiento que tiendan a minimizar el grado de contaminación que vierten al río, y la falta de acciones legales de tipo administrativo y penal por los entes encargados.

Operacionalización de la Hipótesis

Variable dependiente

1 La contaminación del río seco.

VARIABLE INDEPENDIENTE:

1 Los desechos tóxicos arrojados al río seco.

X Metódica.

1. Metódica General.

A) Método Dialectico: Es conveniente la utilización de este método en el presente estudio de investigación, toda vez que este posee un carácter verdaderamente científico, en tanto que permite descubrir la esencia de los problemas, asimismo a partir de este método, se podrá abordar la investigación del problema en una forma dinámica, es decir en movimiento, pues debe de establecerse las incidencias jurídicas y/o políticas, de la contaminación del rio seco, por los desechos tóxicos arrojados al mismo, específicamente en las zonas 7 de la ciudad de Quetzaltenango.

2. Métodos Operativos.

Método Analítico:

La aplicación de este método permitirá abordar a cada una de las unidades según lo recomendado por el mismo, descomponiendo el todo en su diferente.

Esta investigación se realizará con el método analítico-sintético ya que con ello el investigador pretende lograr la descomposición o separación de las partes que integran el problema objeto de la presente investigación, con el propósito de analizar por separado, así como determinar la relación que las une.

XI. Técnicas de Investigación

Las técnicas que se utilizarán en la presente investigación serán las siguientes:

- a) Investigación documental: Bibliográfica, su aplicación se hará efectiva en la búsqueda de textos que puedan proporcionar el material necesario para la presente investigación, y nos permita con mayor facilidad conocer el problema y darle una explicación a cada una de las etapas a desarrollar.

- b) Encuesta: Que será dirigida a un porcentaje de personas que residan en las orillas del rio seco ubicado en la de la zona 7 de la ciudad de Quetzaltenango, a personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con sede en la Ciudad de Quetzaltenango.
- c) Legislación aplicable.

XII. Resultados esperados o alcances de la Investigación.

Se espera que el presente trabajo de investigación, constituya un documento que contenga aportes significativos para disminuir la problemática sanitaria y ambiental, de contaminación por desechos tóxicos arrojados al rio seco para la población que vive en la zona 7 de la Ciudad Quetzaltenango.

Impacto de los Resultados:

El impacto de la investigación es aportar un análisis de la legislación ambiental, referente a la contaminación del rio seco, para que sirva de estudio y poder erradicar la contaminación, en ese sector, y coadyuvar a la problemática existente.

Diseño de Investigación

I.- El Objeto a Investigar

II.- Definición del objeto de la Investigación

III.-Definición de las Unidades de análisis

Legales.

Político Social

IV. Delimitación Del Objeto De Estudio

1.-Delimitación Teórica.

2.-Delimitación Espacial.

3.-Delimitación Temporal.

V. Justificación.

VI. Marco Teórico Legal

Concepto.

VII. Planteamiento del Problema.

VIII. Objetivos

1. Objetivos Específicos

IX. Formulación de la Hipótesis

Operacionalización de la Hipótesis.

1.- Variable independiente

2.- Indicadores

3.- Variable independiente.

X. Metódica.

1 Metódica General

2 Métodos Operativos

XI. TECNICAS DE INVESTIGACIÓN.

XII. RESULTADOS OPERACIONALES

CAPITULO I

MEDIO AMBIENTE

1.1 DEFINICIÓN DE MEDIO AMBIENTE

Etimología de la palabra Medio, Proviene de la palabra Latín médium, “dentro del alrededor de.”¹⁶

Etimología de la palabra Ambiente: Proviene del latín ambiens, ambientisy ésta de ambere, “rodear”, “estar en ambos lados.”¹⁷

“Medio Ambiente” en una forma separada podría ser un pleonasma porque los elementos de dicha grafica tienen una expresión coincidente que la acepción que tienen cuando van juntas; ambas palabras por separado tienen cada una otras acepciones al concepto que permite su comprensión.

Según el Diccionario panhispánico de dudas de la Real Academia Española recomienda utilizar la gráfica “medioambiente” en forma unida cuyo plural es medioambientes.

El Doctor Juan José Somoza Zazo, también da un aporte valioso concepto Ambiente y cita “Es aquella unión de recursos, que trae consigo soportes de actividades productivas, un lugar donde depositar los desechos,” una visión económica y a la vez productiva.”¹⁸

“Es un sistema formado por el hombre, la fauna, la flora, el suelo, el aire, el clima, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural y las interacciones entre los factores naturales.”¹⁹

¹⁶https://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente, Consulta realizada el 20 de marzo de 2017.

¹⁷Ídem

¹⁸www_Biología y Geología Profesor: Dr: Juan José Somoza Zazo.

¹⁹Ídem

1.2 Ecología y Medio Ambiente.

Se refiere a ecología y medio ambiente, como dos términos de una a otra manera están íntimamente relacionados al círculo ambiental, ya que la ecología, ha sido definido como “El estudio de los organismos en relación a ellos mismos y a los que les rodea.”²⁰

1.3 Elementos que conforman el medio ambiente

Es necesario atender que la importancia del medio ambiente en el planeta, tienen que existir causas y fenómenos naturales los cuales entran en perfecta sincronización de los cuales podemos mencionar, como pilar fundamental para el ecosistema:

- a) El aire, la atmosfera y el espacio exterior, así también los elementos de H₂O o como todo el mundo lo conoce y que se es de vital utilidad como el agua en cualquiera de sus estados físicos, sean dulces o marinas, continentales, marítimas, superficiales, subterráneas o nacimientos y posteriormente los ríos, que son de mucha importancia para la humanidad.
- b) La tierra, así como el suelo y el subsuelo, ya que es de importancia necesaria el cultivo de los alimentos, como la vegetación derivados, tanto para la producción como para el consumo del hombre.
- c) La flora terrestre o acuática, nativa o exótica en todas sus entidades y especies, generalmente Guatemala se caracteriza por ser un país de mucha fertilidad de la tierra, por lo que hace que los centros de producción sean calificados en los mejores estándares de calidad por la humedad de la tierra y el clima accesible para todo tipo de cosecha.
- d) La micro flora y la micro fauna de la tierra, el suelo y el subsuelo terrestre, y de los lechos fondos y subsuelos de los cursos o más de agua, en todas sus entidades taxonómicas.²¹

²⁰Cadwell, LyntonKeinth.Ecología. Ciencia política Medioambiental, Editorial España pagina 11 y 12.

²¹ <https://sites.google.com/site/miambientesonrie>.

1.4 Derecho Ambiental

1.4.1 Definición

Es necesario profundizar en el tema del ambiente en su aspecto legalista, es por ello que, al hablar de derecho ambiental, se comienza por nombrar al administrativista Español de la Universidad de Alicante (España) “Es la rama del derecho que incide sobre aquellas conductas individuales y sociales para prevenir y remediar las perturbaciones que alteran el equilibrio ambiental” ²²

Por otra parte, encontramos también la obra de Silvia Jaquenod, quien expone en relación al Derecho Ambiental. “Es un sistema orgánico de normas que contempla las diferentes conductas agresivas para con el ambiente y para prevenirlas, reprimirlas o más bien repararlas, que tanta falta le hace al ecosistema, puesto que es un derecho inherente al ser humano, un derecho globalizador e integrador y al mismo tiempo regulador.

Es importante resaltar que según los tratados internacionales conjuntamente con el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) el Derecho Ambiental “Es un conjunto de normas jurídicas que se ocupan del medio físico y del medio humano, es decir del modo conformado por la naturaleza y del medio donde el mismo hombre se desenvuelve.

1.4.2 Características del Derecho Ambiental.

Como toda rama del derecho, es importante dar a conocer las características que son parte fundamental en la formación del medio ambiente, cuando se habla de un derecho moderno.

- a) Interdisciplinario. “El derecho Ambiental es un derecho interdisciplinario y novísimo, que con el paso del tiempo ha demostrado la validez de sus fundamentos y principios hasta el punto de ser conocido como una disciplina

²²Martínez Solórzano, Edna Rossana. Apuntes de Derecho Ambiental. Editorial Mayté. Guatemala. Página 160

autónoma, pero su autonomía no excluye de ningún modo su relación con las otras ramas del derecho, pues hay una estrecha relación primaria y dinámica en donde muchos de sus elementos y supuestos normativos, se encuentran localizados en cuerpos legislativos tradicionales como el derecho civil, penal, trabajo, etc.”.²³

- b) Transdisciplinario. El derecho ambiental es un derecho transdisciplinario, puesto que la mayoría de los cuerpos normativos tradicionales de derecho han tenido como fuentes reales los variados fenómenos de orden social y económico que se producen en un periodo o momento determinado. Ya que sus exigencias jurídicas dan a conocer aportes científicos que ilustran la capacidad a un proceso de comprensión a todos los fenómenos ambientales que se den como, contaminantes y daños graves al medio ambiente, para poder sustentar las normativas necesarias que permitan el correcto funcionamiento.
- c) Dinámico. Esto es en mención a su constante evolución en tecnología y ciencia, siempre y cuando sea llevado a la práctica, porque tiende a desembocar en una acción y efecto contaminante o de deterioro del medio ambiente, situaciones que obligan a realizar una mayor y actualizada labor legislativa o reglamentaria ambiental, con el fin de contrarrestar o prevenir sus efectos negativos.
- d) Innovador y solidario. Porque tiende a ceder lugar, ya que por razones económicas, éticas o de simple sobrevivencia, ante la orientación y la fuerza del emergente principio de biocentrismo, que rechaza la idea de concebir al hombre como un ser desarraigado e inmune a la suerte del ente naturaleza, sino antes bien, comprende que, necesita de ella para sobrevivir y en consecuencia los valores tutelados por la ciencia y el derecho y su objeto se extienden a un nuevo tipo de modalidad y biología, reconociendo el valor necesario de la naturaleza como una entidad que debe ser protegida y por consiguiente ser motivo de regulación jurídica.

²³Martínez Solórzano, ObCit PP 176-181

- e) Normativa ambiental. Es importante conocer que existen ya elementos jurídicos, convenios, tratados, acuerdos, recomendaciones, declaraciones, informes, resoluciones. Que tienden a crear efectos y causas, y a la vez se crea la sensación de protección, seguridad y actividad ambiental, cuando la realidad demuestra que persiste una gran desorientación en cuanto a la efectiva aplicación.
- f) Desaparición de responsabilidades. Cuando suceden hechos con negligencia, decisiones u opciones equivocadas, que generan responsabilidades, son tratadas como desastres naturales. Ciento cincuenta y dos (152) instrumentos internacionales para la protección del ambiente, siendo este el resultado de la cantidad de daños y violaciones que se produce el ámbito internacional al medio ambiente, sin embargo, la inexistencia de un órgano internacional específico para dirimir las controversias encuentra enormes obstáculos en el establecer la responsabilidad de los sujetos.

1.4.3. Antecedentes del derecho ambiental

Como todo derecho en evolución tiene un antecedente histórico, Martínez Solórzano hace referencia que el transcurso de la Historia Universal se ha encontrado normas que regulan aspectos ambientales que se imponían a los castigos y sanciones a los infractores, puesto que el despertar de la conciencia y el acercamiento con la naturaleza concebía un respeto y plenitud.”²⁴

Estos fueron desarrollando ciertas conductas, por medio de las cuales se sancionaban para tener un precedente y poder normar, las conductas de los infractores, por mencionar algunas:

- a) Código de Hitita: contiene reglas de protección contra la contaminación de las aguas y los ríos, imponiendo a los infractores multas que consistían en entrega de valores en plata.

²⁴ Martínez Solórzano OpCit página 150

- b) Código de Hammurabi, 1700 A.C. que se refería a la importancia y protección de la naturaleza en general, suelo, aire, tierra, aguas y todo lo que en ese momento estaba protegido como un valor de primera calidad para los habitantes.
- c) Platón: con los fines de regular el agua y evitar la erosión de las laderas, se recomendaba la necesidad de reforestar las colinas de Ática (Grecia)
- d) Babilonia: a través de un derecho especializado en la protección de la naturaleza, y el medio ambiente.
- e) China: se establecieron parques para la exhibición de animales y los bosques sirvieron para la protección y el resguardo de ancianos y dignatarios.
- f) Mahoma: se establecía la doctrina “a todo aquel que plantara o sembrara alguna cosa y del fruto de sus árboles o siembras comieran los hombres, las aves las fieras, y todo el que se reputará como si efectivamente hubiese dado limosnas.
- g) India: existían áreas naturales específicamente reservadas para la protección de las aves y otros animales.

1.5 Contaminación

1.5.1 Definición

La contaminación es todo aquel proceso de introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio que provoca que éste sea inseguro no apto para su uso. “el medio ambiente puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo.

El contaminante puede ser una sustancia química, energía como: calor, sonido, luz o radiactividad.”²⁵

²⁵. Elsom, Derek (1990). La contaminación atmosférica. Ediciones Cátedra SA

Causada siempre por una alteración negativa de un estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de actividades humanas, generando un impacto ambiental.

Según el diccionario de la Real Academia Española, contaminar o contaminación “es cambiar la esencia o forma de algo, estropear, dañar, descomponer, perturbar, trastornar.”²⁶

La contaminación Ambiental es definida por contaminación ambiental, Luis Aguilar “como la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico).”²⁷

También producto de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que 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.

La contaminación ambiental es 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 de la población. 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 al Medio Ambiente.

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

²⁶[https //www.diccionario de la real academia española](https://www.diccionario.de.la.real.academia.española)

²⁷ Contaminación Ambiental. 2006-2009 Luis Aguilar. México. Fecha de consulta: 21/6/2010.

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.

Por anterior la Organización de las Naciones Unidas (ONU) crea el Programa de Naciones Unidas del Medio Ambiente (PNUMA), el 18 de mayo en 1972, y que se encarga de promover actividades medioambientales y crear conciencia entre la población sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, buscando el desarrollo sostenible de los pueblos sin poner en peligro el medio ambiente.²⁸

Por lo anterior, se concluye que la contaminación ambiental es uno de los problemas más severos que va destruyendo el Medio Ambiente, creando un foco de contaminación latente que va en aumento con el paso de los años, que el problema viene desde la poca cultura ambiental de los seres humanos, como pasa en nuestra sociedad guatemalteca y que los esfuerzos en materia internacional si existen, pero han promulgado a toda la sociedad en general.

1.5.2 Contaminante.

Hace referencia a los medios que se utilizan para que el proceso de contaminación se realice, efectivamente y señala que parte de este proceso tiene que ver con el mismo hombre y su proceso de transformación. Que se debe al proceso industrial, urbanístico y moderno que se llevan a cabo diariamente, integrando el medio idóneo como maquinaria moderna, químicos, infraestructura y todo tipo de material con substancias no degradables que causan un gran daño al ecosistema.

²⁸ Labor de la ONU. México, 2000. http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm. CINU. Consulta: 25/6/2010.

Y completar los conceptos expuestos anteriormente, se encuentran en la legislación de diversos países definiciones relacionadas con la contaminación ambiental. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de México define a los contaminantes como “toda materia o sustancia, sus combinaciones o compuestos, los derivados químicos o biológicos, así como toda forma de energía térmica, radiaciones ionizantes, vibraciones, ruido, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento ambiental, alteren o modifiquen su composición y afecten la salud humana.”²⁹

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 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.

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 hace bastante tiempo la contaminación es causa del deterioro en la salud del ser humano y otros seres vivos. Estos contaminantes producen efectos igualmente dañinos que aquellos a los cuales comúnmente se asocia la contaminación ambiental.

Por lo anterior, y para complementar las definiciones que proporcionan las legislaciones anteriores, se puede mencionar, como una fuente más, la de la Ley del Medio Ambiente

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, de su restauración y salvación de toda especie que existe en el planeta.

²⁹ Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 3, numeral VII. Pág. 21

1.6 Contaminación al medio ambiente

La contaminación al medio ambiente constituye uno de los problemas más críticos en el mundo y en la sociedad en general, es increíble como el deterioro del medio ambiente va en deceso por la mala, aplicación de los sistemas de saneamiento y administración, es importante señalar que de acuerdo a los tratados internacionales y nacionales se debe de mejorar y proteger el medio ambiente, pero es algo que no se está dando en la actualidad, la necesidad de la toma de conciencia la búsqueda de alternativas para su solución está un poca alejada de la realidad en que vivimos el día de hoy.

La contaminación hacia el Medio Ambiente se produce por el depositario de sustancias químicas, desechos sólidos y desechos tóxicos Las primeras pueden ser de tipo industrial o domésticas, ya sea a través de residuos líquidos, como las aguas servidas de las viviendas, o por contaminación atmosférica, debido al material articulado que luego cae sobre el suelo.

La actividad humana, principalmente la industria química y los medios de transporte, son los responsables, en la mayoría de los casos, de los problemas de contaminación ambiental, a medida que aumenta la población humana, los problemas de contaminación se hacen mayores y más diversos.

“En referencia a los riesgos se puede afirmar que hoy en día existe una gran amenaza que se plantea con respecto al entorno natural. Una de las consecuencias de la aceleración del desarrollo industrial y tecnológico ha sido la constante expansión de las intervenciones humanas en la naturaleza

“Quedan pocos aspectos del medio natural que no hayan sido tocados por el hombre: La urbanización, la producción y contaminación de las industrias, los proyectos agrícolas a gran escala, la construcción de centrales hidroeléctricas y los

programas de energía nuclear no son más que medios que los humanos tienen para influir en el medio que los rodea.”³⁰

Cada una de las definiciones expuestas anteriormente es el reflejo de las circunstancias realizadas a través del tiempo, ya que como seres humanos que de una u otra forma han puesto de manifiesto que el hombre explota de manera constante la tierra y sus recursos, causando que los daños sean incalculables. Se ha tenido que recurrir a la formulación de una “Ética de la responsabilidad moral hacia el medio ambiente”. En donde se han creado entidades gubernamentales, como La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA); que ha desarrollado un Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica, enfatizando en el trabajo de investigación de la contaminación de los ríos, como lo estipula la ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, decreto sesenta y ocho guion ochenta y seis (68-86) que en su Capítulo dos,(2) en el tema de Sistema hídrico “ establece que el gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad de agua para uso humano y en otras actividades cuyo empleo sea indispensable.

El artículo 15 específicamente en su inciso “J” de la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente. Literalmente establece “Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos, mares de Guatemala. Seguidamente en el inciso “K” continúa el precepto, en función de investigar, prevenir, y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hacia el medio ambiente”

³⁰ <http://guatemalanoticias1.blogspot.com/2007/04/perfil-ambiental-de-guatemala-2006.html>, 26-03-10

1.6.1. Formas de contaminar el ambiente

Existen muchas formas de contaminar el ambiente, y el hombre es altamente responsable de ello, destruyendo no solo la vegetación que es lo concerniente a la flora y la fauna, sino también arrojando o depositando basura a los alcantarillados, y sus desechos a los ríos, lagos, mares, lagos, incluso desviar los alcantarillados de aguas negras, existiendo la posibilidad de proliferar la contaminación, y en algunas ocasiones inconscientemente o conscientemente, atribuido a la gran falta de educación ambiental, es por ello el resultado de los cambios bruscos de un clima tan variado, en tiempos pasados no se habían vivido sequía, inundaciones, vientos huracanados, cuales han venido a desestabilizar el medio.

La quema de combustibles fósiles aumenta la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera, que atrapa calor extra. Si continuamos liberando gases que atrapan el calor, la temperatura de la Tierra se elevará, originando muchos problemas.

La Contaminación se manifiesta en muchas formas, como lo son los sistemas atmosféricos, puesto que tienden a tener un proceso de creación y causa y efecto. “En nuestro marco jurídico establece que para los efectos en la prevención y protección del Medio Ambiente se deben de comprender los sistemas atmosféricos (aire) hídrico (agua) lítico (rocas y minerales); edáficos (suelos); bióticos (animales y plantas); así también elementos audiovisuales y recursos naturales “.³¹

- a) En La Ciudad, la contaminación del aire es causada en su mayoría por los vehículos y las industrias han llegado a convertirse en un problema serio. Provoca problemas de salud tales como irritación de ojos, tos y asma y daña las plantas y los edificios.
- b) Se da el caso que, si una persona se coloca en un área transitada por vehículos y no se diga por el transporte urbano, al pasarse un paño blanco en la cara se puede ver que queda completamente negro, siendo este no solo tóxico para la piel sino también para las vías respiratorias.
- c) Contaminación Hídrica.

³¹Ibídem. Artículo 13 página 4

- d) En la ciudad de Quetzaltenango, no se da esto debido a que el mar se encuentra alejado, pero lo que se puede observar, que casi en el centro de la ciudad pasa el Río Seco, pero el cual en el tiempo de lluvia ha causado grandes estragos, debido a que mucha población lo ha tomado como botadero de basura, emanando malos olores y causando grandes inundaciones en los lugares bajos de la ciudad.
- e) Por lo que se considera que estas aguas negras son contaminantes para la ciudad de Quetzaltenango.
- f) El uso de productos químicos, como los empleados en pesticidas y fertilizantes, interfieren con los ciclos naturales de la Tierra. Por ejemplo, la gran cantidad de nitrato utilizado en la agricultura puede conducir a la contaminación del suministro de agua. Otra forma de contaminar el suelo es con los desperdicios, que aparte de ser antiestéticos y antihigiénicos, perjudican a los animales que los comen.
- g) Esta contaminación se da hacia la ciudad, porque la misma está rodeada de grandes áreas de cultivos, tales como hortalizas que han avanzado hasta las laderas de los pocos cerros que tiene la ciudad como pulmón de aire puro.
- h) En los mismos utilizan grandes cantidades de fertilizantes los cuales le colocan a toda clase de sembradío, dice que es para que no se contaminen de animales roedores, pero no se ponen a pensar que están dañando el ambiente y por ende la salud de los habitantes de esta ciudad.
- i) Las sequías que se han dado en los últimos años en Guatemala, han surgido los famosos corredores secos, que no son más que grandes cantidades de tierra, las cuales no se han podido regar por la falta de lluvia, lo que ha producido en la población enfermedades antes nunca vistas.

1.7 Contaminación del Agua.

1.7.1. Definición

Sustantivo femenino, Ecología degradación del medio ambiente por la acción irresponsable del ser humano, la contaminación del agua es un daño irreparable.³²

La contaminación del agua consiste en una modificación, generalmente, provocada por el hombre, de la calidad del agua, haciéndola impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales domésticos y la vida natural» (Carta del Agua, Consejo de Europa, 1968) «Un agua está contaminada cuando se ve alterada su composición o estado, directa o indirectamente, como consecuencia de la actividad humana, de tal modo que quede menos apta para uno o todos los usos a que va destinada, para los que sería apta en su calidad natural» (C.E.E. de las Naciones Unidas, 1961) «La acción y el efecto de introducir materias, o formas de energía, o inducir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica.³³

1.7.2 Fuentes de la Contaminación.

Las fuentes antropogénicas de contaminación atmosférica (o fuentes emisoras) son básicamente de dos tipos:³⁴

- a) Estáticas: a su vez pueden subdividirse en fuentes zonales (producción agrícola, minas y canteras, zonas industriales), fuentes localizadas y zonales (fábricas de productos químicos, productos minerales no metálicos, industrias básicas de metales, centrales de generación de energía) y fuentes municipales (p. ej., calefacción de viviendas y edificios,

³²Contaminación. (n.d.) Gran Diccionario de la real Lengua Española. (2016). Retrieved June 18 2018 from <https://es.thefreedictionary.com/contaminaci%C3%B3n>

³³ Wikipedia Org./wiki/contaminación. Consejo de Europa. «Carta del Agua de 1968» página 3

³⁴El medio ambiente/Control de contaminación Ambiental. Jerry Spiegel y Ivan y. Maystre. Pág. 3

incineradoras de residuos municipales y fangos cloacales, chimeneas, cocinas, servicios de lavandería y plantas de depuración),

- b) Móviles: como los vehículos con motor de combustión (p. ej., vehículos ligeros con motor de gasolina, vehículos pesados y ligeros con motor diésel, motocicletas, aviones incluyendo fuentes lineales con emisión de gases y partículas del conjunto del tráfico de vehículos). Existen también fuentes naturales de contaminación (p. ej., zonas erosionadas, volcanes, ciertas plantas que liberan grandes cantidades de polen, focos bacteriológicos, esporas o virus). Los agentes físicos, biológicos y vegetales no serán analizados en este artículo.

1.7.3 AGENTES CONTAMINANTES DEL AGUA

Para enfatizar el problema de la contaminación hídrica por medio del agua que circula o llega a los hogares, es por ello profundizar que varias maneras de obtener el agua que se utiliza diariamente es producto de nacimientos purificadores con un procedimiento de tratamiento primario, pero que pasa con las aguas que vienen de los nacimientos naturales, las aguas de los ríos, lagunas y el agua del mar, se sabe que la producción y los avances tecnológicos e industriales han facilitado enormemente con el desarrollo sostenible del medio ambiente, pero aun así el agua sigue contaminada, agua que utilizamos para beber, aseo personal, para lavar, para las plantas, en fin es vital líquido que juega un papel importantísimo en el diario vivir, es por ello que se tiene que proteger de cualquier contacto con basura, desechos químicos y tóxicos, etc.³⁵

³⁵ . Soanez, Calvo, Mariano. El gran diccionario del medio ambiente y de la contaminación. Coediciones mundiprensa, México, 1996.

1.7.4 Los Agentes Contaminantes del Agua son:

- a) Aguas residuales y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua).
- b) Agentes patógenos, tales como bacterias, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua provenientes de desechos orgánicos, que incluyen heces y otros materiales que pueden ser descompuestos por bacterias aerobias.
- c) Nutrientes vegetales que pueden estimular el crecimiento de las plantas acuáticas. Éstas, a su vez, interfieren con los usos a los que se destina el agua y, al descomponerse, agotan el oxígeno disuelto y producen olores desagradables.
- d) Productos químicos, incluyendo los pesticidas, diversos productos industriales, las sustancias contenidas en los detergentes, y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos.
- e) Petróleo, especialmente el procedente de los vertidos accidentales.
- f) Minerales inorgánicos y compuestos químicos.
- g) Sedimentos formados por partículas del suelo y minerales arrastrados por las tormentas y escorrentías desde las tierras de cultivo, los suelos sin protección (cobertura vegetal), las explotaciones mineras, las carreteras y los derribos urbanos.
- h) Sustancias radioactivas procedentes de los residuos producidos por la minería y el refinado del uranio y el torio, las centrales nucleares y el uso industrial, médico y científico de materiales radiactivos.
- i) El calor también puede ser considerado un contaminante cuando el vertido del agua empleada para la refrigeración de las fábricas y las centrales energéticas hace subir la temperatura del agua de la que se abastecen.
- j) Vertimiento de aguas servidas. La mayor parte de los centros urbanos vierten directamente los desagües (aguas negras o servidas) a los ríos, a los lagos y al mar. Los desagües contienen excrementos, detergentes, residuos industriales, petróleo, aceites y otras sustancias que son tóxicas

para las plantas y los animales acuáticos. Con el vertimiento de desagües, sin previo tratamiento, se dispersan agentes productores de enfermedades (bacterias, virus, hongos, huevos de parásitos, amebas, etc.).

- k) Vertimiento de basuras y desmontes en las aguas. Es costumbre generalizada en el país el vertimiento de basuras y desmontes en las orillas del mar, los ríos y los lagos, sin ningún cuidado y en forma absolutamente desordenada. Este problema se produce especialmente cerca de las ciudades e industrias. La basura contiene plásticos, vidrios, latas y restos orgánicos, que o no se descomponen o al descomponerse producen sustancias tóxicas (el hierro produce óxido de hierro), de impacto negativo.
- l) Vertimiento de relaves mineros. Esta forma de contaminación de las aguas es muy difundida y los responsables son los centros mineros y las concentradoras. Los relaves mineros contienen fierro, cobre, zinc, mercurio, plomo, arsénico y otras sustancias sumamente tóxicas para las plantas, los animales y el ser humano. Otro caso es el de los lavaderos de oro, por el vertimiento de mercurio en las aguas de ríos y quebradas.
- m) Vertimiento de productos químicos y desechos industriales. Consiste en la deposición de productos diversos (abonos, petróleo, aceites, ácidos, soda, aguas de formación o profundas, etc.) provenientes de las actividades industriales.

1.7.5 Los desagües urbanos como agente de contaminación

La materia orgánica conducida por los desagües de este tipo origina graves problemas de contaminación por la reducción del oxígeno disuelto en el agua debido a la acción bacteriana que descompone la materia orgánica, reducción que puede llegar a anular ese oxígeno. Los detergentes, los materiales plásticos y los microorganismos patógenos agudizan el problema. Los detergentes sintéticos se extendieron al uso doméstico, a partir de la última guerra mundial. Se distinguen, por su característica de biodegradables y no biodegradables. Estos últimos aportan una forma de contaminación de las aguas de difícil tratamiento. La legislación de

diferentes países desarrollados ha limitado o prohibido su fabricación. Los problemas más comunes son los de dificultar la re oxigenación del agua, la producción de espumas y la inhibición de la acción bacteriana en las plantas de depuración. En las grandes zonas urbanas se producen situaciones de grave contaminación coaccionadas por la rotura accidental de colectoras. Esto obliga a derivar los desagües a los conductos pluviales que descargan en la proximidad de las tomas de agua para abastecimiento de la ciudad. Esta circunstancia, bastante frecuente, se une a las descargas industriales, no controladas, en esos mismos conductos pluviales las que motivan su rápido deterioro por los ácidos y sulfuros que contienen. En zonas suburbanas, en donde todavía no se ha extendido la red de colectores domiciliarios, los líquidos cloacales se insumen en el subsuelo, alimentando el manto freático, frecuentemente poco profunda, la que a través de zanjas o por conductos pluviales, descargan finalmente en los cursos de agua.³⁶

³⁶Eduardo Atilio de la Orden, Área Ecológica Contaminación. Editorial Científica Universitario-Universidad Científica de Catamarca. Páginas 27,y 28.

CAPITULO II

DESECHOS

2.1 Definición

Son todas aquellas sustancias, que quedan después de haber escogido lo mejor y lo más útil de alguna cosa, que se ha usado y que ya no sirve y causa desperdicio como por ejemplo (residuo, basura, desprecio, vilipendio, lo más vil y despreciable).

Son aquellos materiales, sustancias, objetos, cosas, entre otros, que se necesita eliminar porque ya no ostenta utilidad.”³⁷

2.2. Desechos Tóxicos

Cuando se refiere a los desechos, se define que son una especie de basura o desperdicio, pero esa basura o desperdicio puede convertirse en una sustancia sólida, líquida que, al momento de fusionarse, llega a convertirse en un residuo altamente peligroso, y precisamente a ello se le conoce como: desechos tóxicos.

Los desechos sólidos tóxicos son un tipo de residuos peligrosos que pueden causar efectos nocivos sobre la salud de los seres humanos y otras especies de animales.” En general, los desechos sólidos tóxicos pueden deteriorar desde la superficie terrestre, pasando a la cadena alimenticia y acabar con la vida del mismo hombre.”³⁸

Estos desechos tóxicos, además, pueden acelerar la proliferación de las bacterias, ya que una vez liberado al medio ambiente puede alcanzar distancias muy lejanas a las del origen de emisión, a través de las corrientes marinas, o arrastradas por el aire. La particularidad de este tipo de residuos es que tarda varios años en biodegradarse y desaparecer, y que se acumula en el cuerpo humano y en los cuerpos de los animales, provocando deficiencias en el organismo, con las consiguientes enfermedades que se pueden originar.

³⁷ Wikipedia. Diccionario de la Real Academia Española-Edición del Tricentenario.

³⁸ <http://www.rdsanjuan.com/residuos-solidos-toxicos-como-identificarlos/>

2.3. Tipos De Desechos Tóxicos ³⁹

2.3.1. Desechos Químicos

Los desechos tóxicos químicos que interactúan con otros para crear explosivos o crean derivados tóxicos, sustancias venenosas, cancerígenas, mutagénicas y teratogénicas, así como también metales pesados como el mercurio y el plomo.

2.3.2 Desechos Radiactivos

Los desechos radioactivos incluyen elementos y compuestos que producen o absorben radiación iónica y cualquier material que interactúa con esos elementos y compuestos. Por ese motivo, en esta categoría, se incluyen también las barras y el agua que se utilizan para las reacciones nucleares en las plantas de poder.

2.3.3. Desechos Médicos

Esta amplia categoría incluye a los fluidos y tejidos que son capaces de acoger organismos causantes de enfermedades, hasta los materiales y contenedores en los cuales se transportan y se mantienen.

2.3.4 Toxinas Químicas

Las toxinas químicas más peligrosas del mundo están agrupadas en una lista categorizada como contaminantes orgánicos persistentes (COP). Muchas de estas sustancias son pesticidas, como el DDT.

Otras resultan del proceso de combustión, como las dioxinas que se originan al quemar sustancias cloradas; los PCB's se utilizan para manufacturar plásticos, pinturas y transformadores electrónicos. Pueden ser liberados al ambiente cuando se queman estos productos.

³⁹ <https://www.lifeder.com/desechos-toxicos/>

Otras toxinas como el arsénico, cadmio, plomo, níquel, zinc, cobre y berilio pertenecen al grupo de toxinas bioacumulativas, las cuales pueden permanecer en el ambiente por largos periodos de tiempo.

Para identificar este tipo de residuos, se clasificarán de la siguiente forma:

2.3 Desechos Solidos

Cuerpo que, a diferencia de los líquidos y los gases, presenta forma propia y opone resistencia a ser dividido. "cuerpos sólidos; un sólido es tanto más duro cuanto más fuerza haya que aplicarle para rayarlo"⁴⁰

"el hierro se encuentra normalmente en estado sólido; el hielo es agua en estado sólido"

Se refiere a desechos o residuos sólidos, como la fracción de materia que se produce tras la transformación o utilización de bienes de consumo, que no se presenta en estado líquido y gaseoso.

El origen de estos residuos se debe a las actividades agrícolas, pero la mayor parte de ellos es generada en las ciudades. Éstas producen los residuos sólidos urbanos, que proceden de las actividades domésticas en los domicilios particulares, de los edificios públicos como los colegios, de la demolición y reparación de edificios, entre otras.

Algunos de los residuos sólidos que producen las industrias son similares a los urbanos, pero otros son más peligrosos, puesto que pueden contener sustancias inflamables, radiactivas o tóxicas. En cualquier caso, la producción de cantidades enormes de residuos sólidos plantea el problema de su eliminación. Son materiales que no tienen valor económico y su aprovechamiento es muy caro, es por ello que se acumulan en vertederos. En estos lugares aparecen olores desagradables, se producen plagas de roedores o insectos y se contamina el agua del subsuelo, entre otros problemas.

⁴⁰ Diccionario de la Real Academia Española.

2.4 Clasificación de los Desechos Sólidos.

2.4.1 Desechos Sólidos Urbanos

Estos son desechos que pueden provenir de casas de habitación, oficinas, sitios de reunión, instituciones, mercados, comercios, parques, jardines, vías públicas, demoliciones, construcciones.

2.4.2. Desechos Domiciliarios

Generalmente se componen de Materia orgánica como lo son: Restos de sobras o alimentos, Vidrios o cristales, Plásticos, Papeles y cartones, Trapos y maderas, Hierro y sus aleaciones, Cenizas y escombros La Federación de Amigos de la Tierra (FAT), de España considera que “la mayor parte de las basuras generadas en familia, resultan innecesarias para el buen vivir diario. Por ejemplo, el 70% de las basuras domésticas está constituido por envoltorios de golosinas, envases desechables o bandejas o envoltorios que acompañan a los alimentos sobre empaquetados”

2.4.3. Desechos Sólidos Industriales

Es todo desecho sólido o semisólido resultante de cualquier proceso u operación industrial, que no es reutilizado, recuperado o reciclado en el mismo establecimiento industrial.

2.4.4. Desechos Provenientes de limpieza diaria

Son desechos sólidos urbanos que se diferencian de los desechos domiciliarios porque se recogen en las calles, parques y jardines.

2.4.5. Desechos Hospitalarios

(Hospitales, Clínicas, Sanatorios y Laboratorios). Si bien en los hospitales, clínicas, etc., se generan desechos similares a los residuos sólidos urbanos en este grupo se incluyen aquellos que tienen características específicas: Fármacos, Gasas, Algodones, Pipetas contaminadas, Pequeños restos humanos. Entre otros.

2.4.6. Desechos comerciales o de servicio

Son similares a los desechos urbanos en algunos aspectos. Se trata de aquellos desechos generados por las distintas actividades comerciales (mercados, almacenes, tiendas, etc.) y por el sector de servicios (bancos, oficinas, centros de enseñanza etc.)⁴¹

⁴¹ Hugo WesberWoc. Propuesta de un Programa para el Manejo de Desechos Solidos, generados en el área Urbana Del Municipio y Departamento de Retalhuleu páginas 33 y 34.

CAPITULO III

LEGISLACION AMBIENTAL EN GUATEMALA.

3.1 Marco Legal vigente, tendiente a la protección sanitaria y ambiental.

Como se estableció en el capítulo anterior, dada a la importancia de la protección y erradicación de la contaminación en todas sus manifestaciones, es importante que el Derecho desde el punto de vista protector y en materia ambiental, que es necesario que los acuerdos y tratados internacionales no se queden engavetados o archivados en las oficinas de los encargados de prevalecer y expandir la información, que es tan necesaria para que la población esté informada y exija un mejor derecho al medio ambiente.

Es importante trabajar e implementar medidas de cumplimiento a las normativas y ordenanzas de manera estricta, que los recursos designados lleguen de manera fiscalizadora, y para efectos del presente trabajo de investigación cumpla con el análisis jurídico de la problemática ambiental, desde el punto de vista jurídico, ya que como sujetos de derecho, capaces de contraer derechos y obligaciones, también es necesario satisfacer necesidades, las cuales se manifiestan en diferentes ámbitos, algunas para la subsistencia como lo son: el agua, la alimentación, salud, vivienda, energía, recreación entre otras.

Que para el desarrollo y formación del ser humano es necesario que este se desarrolle en un ambiente sano, libre de contaminación en todas sus atmosferas, y que para ello es indispensable que las leyes en materia ambiental se cumplan al pie de la letra, para sentar precedentes para las nuevas generaciones que son los encargados de velar por que la naturaleza siga marchando con su curso normal, y convivir en armonía colectiva y jurídica.

3.2. Principios del Derecho Ambiental

Se entiende por principio, “aquel primer instante de ser algo y el punto que se considera como primero en una extensión o una cosa, base u origen fundamental sobre la cual procede un descubrimiento de cualquier materia”⁴²

Así también en su base jurídica establece, que es norma no legal supletoria de ella y constituida por doctrina o aforismos que gozan de general y constante aceptación de jurisconsultos y tribunales.

Son estos principios necesarios para el medio ambiente, según lo afirmo la Declaración de Estocolmo que marca un hito en el desarrollo de la problemática ambiental en el mundo. Los principios que rigen el desarrollo del derecho ambiental, “son los que fueron creados por la Organización de Naciones Unidas y que son de ámbito internacional también ya que sabemos que ciertas actividades en una región benefician o perjudican a otros Estados. De igual forma responden a unos principios generales que han sido el resultado de los criterios y pronunciamientos de los propios Estados, organismos y conferencias internacionales, recogidos tanto en instrumentos internacionales, en la jurisprudencia y en la doctrina, para luego adquirir matices particulares dependiendo del objeto o asunto en torno al cual gire la controversia.”⁴³

3.2.1 Principio de Igualdad

Reconoce que en materia ambiental todos los estados son iguales en deberes y derechos. En este principio hay una doble mención, en un caso al hombre, e implícitamente a los Estados, al condenar, entre otros, la segregación racial y la discriminación. Igualdad soberana que según dicha declaración comprende, la igualdad jurídica, el gozar de los derechos inherentes a la plena soberanía, deber de

⁴²<https://Diccionario de la Real Academia Española>.

⁴³ Del Cid Chicara, Pamela, Necesidad que los Incentivos de Conservación en materia de Medio Ambiente, Sean incorporados en el Régimen Jurídico Ambiental. Guatemala, Página 42

respetar la personalidad de los demás Estados, la inviolabilidad de la integridad territorial y la independencia política de los demás Estados, así como el de respetar el derecho a elegir y llevar adelante de manera libre su sistema político, social, económico y cultural, y de cumplir plenamente y de buena fe sus obligaciones internacionales y de vivir en paz con los demás Estados.⁴⁴

3.2.2 Principio del desarrollo sostenible

Este principio consagra el derecho de los Estados al desarrollo siempre y cuando no afecte a las necesidades de desarrollo económico y social y el medio ambiente de las generaciones presentes y futuras, teniendo en cuenta la capacidad de carga de los ecosistemas y la relación e interrelación existente entre el factor económico, social y el ambiente. “Este principio fue plasmado en el informe -Nuestro Futuro Común- del informe Brundtland 1987, recogido en la Declaración de Río (preámbulo y principio 3) y reiterado en la Conferencia de Johannesburgo. Además, ha sido recogido en los el quinto programa comunitario de actuación en materia de medio ambiente hacia un desarrollo sostenible, y también recogido en el sexto programa en materia de medio 44 ambiente denominado el futuro en nuestras manos.”⁴⁵

3.2.3 Principio de prevención

Consiste en la adopción de las medidas y mecanismos necesarios para evitar los daños al ambiente, “evitar a partir del origen los daños que puedan producirse.”⁴⁶

3.2.4 Principio de Precaución

Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, “la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.”⁴⁷ (Principio 15 de la Declaración de Río).

⁴⁴Ibíd

⁴⁵Ibíd

⁴⁶Ibídem pagina44.

⁴⁷Ibídem página 45

3.2.5 Principio de Soberanía

Sobre los recursos naturales propios Establece que los Estados exploten sus recursos naturales libremente, cuidando del uso racional de los mismos.

3.2.6 Principio de responsabilidades compartidas

Obliga a los Estados a asumir su responsabilidad internacional cuando sus actos dañen la ecología de otro Estado. 46 Zea Dávila, María Isabel, Aplicación de medios alternativos de resolución de controversias en el ámbito del derecho ambiental internacional.

“Todos estos principios están ligados a preservar el Medio Ambiente donde habitamos y cada principio debe guiar a los Estados en todas las actividades relacionadas al medio ambiente teniendo en cuenta los intereses correspondientes de los demás Estados”⁴⁸

3.3 Constitución Política de la República de Guatemala.

La constitución política de la República de Guatemala, regula lo concerniente al Medio Ambiente y al Equilibrio Ecológico, específicamente en su capítulo II, Derechos Sociales, en la sección séptima en los artículos que a continuación se describen.

Artículo noventa y siete.” Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico. El Estado las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

⁴⁸Ibíd.

Artículo noventa y tres preceptúa: “Derecho a la Salud. El goce de la salud es un derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna”

La Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo dos, regula que es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la república, la vida, la seguridad, la justicia y como cite también el artículo 97 que también es deber del estado garantizar un ambiente sano para los habitantes de la República.

Reconoce estos dos artículos, a vivir en un Medio Ambiente libre de contaminación y tanto al derecho a la salud como bien público, entrelazando la relación que ambos son indispensables para el bien jurídico tutelado como la vida de los ciudadanos, implicando la prevención a las enfermedades y al deterioro de la fauna, flora y a la contaminación del Medio Ambiente como a los lagos, ríos y el agua que el vital para el uso diario, también así el derecho al libre acceso a los servicios públicos que permitan el mantenimiento de la restitución del bienestar físico, mental, y social. Este derecho como otros reconocidos en el texto, pertenece a los habitantes a los que se les garantiza la igualdad de condiciones básicas para el ejercicio de las mismas.

Corresponde al Estado la responsabilidad de garantizar la protección del Medio Ambiente, así como a la Salud debiendo poner al alcance todos los servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas como lo ordena la Constitución Política de la República de Guatemala.

El artículo noventa y cuatro preceptúa. “Obligación del Estado, sobre la salud y la asistencia social. El Estado velara por la salud y la asistencia social de todos los habitantes del país. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias, pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico mental y social.”

Para que este derecho sea efectivo, es necesario que se proporcionen los medios idóneos que se puedan utilizar. Y el Estado tiene la potestad y obligación de organizar y prever todo tipo enfermedades, epidemias, pandemias, con el objeto de

proteger la salud de la población. Función que le es típica y que ejerce a través de los órganos establecidos en la ley, Por eso está legitimado para regular la actividad sanitaria del Estado. Debiendo convenirse como un servicio público que ejerce en atención a las declaraciones constitucionales que establecen la competencia del poder público para organizar y tutelar la salud por medio de medidas preventivas y la prestación de los servicios necesarios. Gaceta No. 28 expedientes acumulados 355 y 359-92. Fecha de sentencia 12-05-93.

El artículo noventa y cinco preceptúa: “la salud, bien público. La salud de los habitantes del país es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por la conservación y restablecimiento.”

El artículo noventa y siete preceptúa. “Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, están obligados a proporcionar el desarrollo social económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar la utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.”

“Cabe destacar que en el enunciado que dispone la primacía del interés colectivo sobre el individual, se fundamenta en la protección de derechos tales como el un medio ambiente sano, por lo que la obligación del Estado no se limita a prevenir el daño, sino que es ineludible el ejercicio positivo en tomar acciones para preservarlo y así evitar que otros lo destruyan”.⁴⁹

La Constitución Política de la República de Guatemala regula lo concerniente al Medio Ambiente y al Equilibrio Ecológico, específicamente en su capítulo II, Derechos Sociales, en la sección séptima en los artículos que a continuación se describen.

⁴⁹Gaceta No. 88. Expediente 1491-2007. Fecha de sentencia 01-04-08.

Así mismos también en su artículo noventa y tres preceptúa: “Derecho a la Salud. El goce de la salud es un derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna”.

Con gran amplitud la Constitución reconoce estos dos artículos, a vivir en un Medio Ambiente libre de contaminación y tanto al derecho a la salud como bien público, entrelazando la relación que ambos son indispensables para el bien jurídico tutelado como la vida de los ciudadanos, implicando la prevención a las enfermedades y al deterioro de la fauna, flora y a la contaminación del medio ambiente como a los lagos, ríos y el agua que es vital para el uso diario, también así el derecho al libre acceso a los servicios públicos que permitan el mantenimiento de la restitución del bienestar físico, mental, y social.

Este derecho como otros reconocidos en el texto, pertenece a los habitantes a los que se les garantiza la igualdad de condiciones básicas para el ejercicio de las mismas.

Corresponde al Estado la responsabilidad de garantizar su pleno ejercicio con las modalidades propias de cada país, tomando las medidas necesarias y adecuadas para la protección del Medio Ambiente, así como a la salud individual y colectiva, debiendo poner al alcance todos los servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas como lo ordena la constitución Política de la República de Guatemala.

El artículo noventa y cuatro de la Constitución Política de la República de Guatemala, establece Dentro de las obligaciones del Estado de Guatemala se prevé: “Obligación del Estado, sobre la salud y la asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes del país. Desarrollará a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias, pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico mental y social”.

Para que este derecho sea efectivo, es necesario que se proporcionen los medios idóneos que se puedan utilizar, y el Estado tiene la potestad y obligación de

organizar y prever todo tipo enfermedades, epidemias, pandemias, con el objeto de proteger la salud de la población. Función que le es típica y que ejerce a través de los órganos establecidos en la ley. Por eso está legitimado para regular la actividad sanitaria del Estado. Debiendo convenirse como un servicio público que ejerce en atención a las declaraciones constitucionales que establecen la competencia del poder público para organizar y tutelar la salud por medio de medidas preventivas y la prestación de los servicios necesarios” Gaceta No. 28 expedientes acumulados 355 y 359-92. Fecha de sentencia 12-05-93.

El artículo noventa y cinco preceptúa. “La salud, bien público. La salud de los habitantes del país es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por la conservación y restablecimiento.”

El derecho a la vida, como bien jurídico tutelado de mayor importancia que tiene cada ser humano, ya que todos los demás giran en torno de él.

El artículo noventa y siete establece “Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, están obligados a proporcionar el desarrollo social económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar la utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.”

Cabe destacar que en el enunciado que dispone la primacía del interés colectivo sobre el individual, se fundamenta en la protección de derechos tales como el un medio ambiente sano, por lo que la obligación del Estado no se limita a prevenir el daño, sino que es ineludible el ejercicio positivo en tomar acciones para preservarlo y así evitar que otros lo destruyan. Gaceta No. 88. Expediente 1491-2007. Fecha de sentencia 01-04-08.

3.4 Código Municipal.

Este cuerpo normativo, es de gran importancia en el presente tema de estudio, ya que el tema que hace alusión el respectivo trabajo de conformidad al Título V, que se refiere al Capítulo I de las Competencias Municipales, en su artículo sesenta y siete preceptúa. “Gestión de intereses del Municipio. El municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y presentar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.”

Así también el artículo sesenta y ocho regula: “Competencias propias del municipio. Las competencias del Municipio deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios, y son las siguientes”:

- a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillada; alumbrado público; mercados; Rastros; administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados; limpieza y ornato; formular y coordinar políticas planes y programas relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de desechos y residuos sólidos hasta su disposición final;
- b) Pavimentación de las vías públicas urbanas y mantenimiento de las mismas;
- c) Regulación de transporte de pasajeros y carga, y terminales y locales;
- d) La autorización de megáfonos o equipos de sonido a exposición al público en la circunscripción del municipio;
- e) Administrar la biblioteca pública del municipio;
- f) Promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación;
- g) Gestión y administración de farmacias municipales populares;
- h) La prestación del servicio de la policía Municipal;
- i) Cuando su condición financiera y técnica se los permita, generar la energía eléctrica para cubrir el consumo municipal y privado;

- j) Delimitar el área que dentro del perímetro de sus poblaciones puedan ser autorizadas para el funcionamiento de los siguientes establecimientos: expendio de alimentos y bebidas, hospedaje, higiene o arreglo personal, recreación, cultura y otros que por naturaleza estén abiertos al público;
- k) Desarrollar viveros forestales municipales permanentes, con el objeto de reforestar las cuencas de los ríos, lagos, reservas ecológicas y demás áreas de la circunscripción territorial para proteger la vida, la salud, biodiversidad, recursos naturales, fuentes de agua y luchar contra el calentamiento global; y,
- l) Las que, por mandato de ley, le sea trasladada titularidad de la competencia en el proceso de descentralización del Organismo Ejecutivo.
- m) Autorización de las licencias de construcción de las licencias de construcción, modificación y demolición de obras públicas o privadas, en la circunscripción del municipio”.

El artículo setenta también establece” Competencia delegada a los Municipios. El Municipio ejercerá competencias por delegación en los términos establecidos por la ley y los convenios correspondientes en atención a las características de la actividad pública de que se trate y la capacidad de gestión del gobierno municipal, de conformidad con las prioridades de descentralización, desconcentración y el acercamiento de los servicios públicos a los ciudadanos, tales competencias podrán ser, entre otras”

- a) Construcción y mantenimiento de caminos de acceso dentro de la circunscripción municipal;
- b) Velar por el cumplimiento y observancia de las normas de control sanitario de producción, comercialización y consumo de alimentos y bebidas, a efecto de garantizar la salud de los habitantes del municipio;
- c) Gestión de la educación pre-primaria y primaria, así como de los programas de alfabetización y educación bilingüe;

- d) Promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio, enfatizando en este último inciso que la Municipalidad de Quetzaltenango ya cuenta con una oficina a disposición del Medio Ambiente y recursos Naturales.

3.5. Ley del Organismo Ejecutivo.

La importancia de la ley del Organismo Ejecutivo Decreto Número 114-97, radica en que regula el funcionamiento de diferentes ministerios.

Artículo veintinueve “Bis” de la ley del Organismo Ejecutivo, para fines de investigación se resaltarán los siguientes:

- 1) Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARM)
- 2) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MISPAS)

3.5.1 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural. Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país.

3.5.2 Atribuciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

En cuanto a las atribuciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales corresponden:

- a) Formular las políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas, así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país, incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado.
- b) Formular, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Granadera y Alimentación, la política sobre la conservación de los recursos pesqueros y suelo, estableciendo los principios sobre su ordenamiento, conservación y sostenibilidad, velando por su efectivo cumplimiento.
- c) En coordinación con el consejo de ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del gobierno, garantizando la inclusión en la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible;
- d) Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla;
- e) Ejercer las funciones normativas, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por la ley le corresponden, velando por la seguridad humana ambiental;
- f) Definir las normas ambientales en materia de recursos renovables;
- g) Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponde a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso;
- h) Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento;
- i) Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas, zonas costeras, océanos y recursos marinos;

- j) Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales;
- k) Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado:
- l) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

3.5.3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social le corresponde formular las políticas y hacer cumplir el régimen jurídico relativo a la salud preventiva y curativa y a las acciones de protección, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud física y mental de los habitantes del país y a la preservación higiénica del medio ambiente; a la orientación y coordinación de la cooperación técnica y financiera en salud y a velar por el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales relacionados con la salud en casos de emergencias por epidemias y desastres naturales; y, a dirigir en forma descentralizada el sistema de capacitación y formación de los recursos humanos del sector salud, para ello tiene a su cargo las siguientes funciones:⁵⁰

3.5.4 Atribuciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- a) Formular y dar seguimiento a la política y los planes de salud pública y, administrar, descentralizada mente, los programas de promoción, prevención, rehabilitación y recuperación de la salud, propiciando a su vez la participación pública y privada en dichos procesos y nuevas formas de financiamiento y mecanismos de fiscalización social descentralizados.

⁵⁰ Ibídem artículo 39

- b) Proponer las normas técnicas para la prestación de servicios de salud y coordinar con el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda las propuestas de normas técnicas para la infraestructura del sector.
- c) Proponer la normativa de saneamiento ambiental y vigilar su aplicación.
- d) Realizar estudios y proponer las directrices para la ejecución de programas de vigilancia y control epidemiológico.
- e) Administrar en forma descentralizada el sistema de capacitación y formación de recursos humanos en el sector salud.
- f) Velar por el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales relacionados con la salud en casos de emergencia por epidemias y desastres naturales.

3.6 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86

Esta ley en su considerando número uno establece” Que la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida.

Así mismo en su considerando Numero dos establece “Que Guatemala aceptó la declaratoria de principios de las resoluciones de la histórica conferencia de las Naciones Unidas, Celebrada en Estocolmo, Suecia, en el año de 1972, y en tal virtud, debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde.”

En relación al artículo número tres: “El Estado destinara recursos técnicos y financieros para el funcionamiento de la Comisión Nacional del Medio Ambiente”.

Entrando directamente al tema de contaminación encontramos en el artículo siete : ”Se prohíbe la introducción vía, de excrementos humanos o animales, basura domiciliarias o municipales y sus derivados, cienos o lodos cloacales, tratados o no, así como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales, que contengan sustancias que puedan infectar, contaminar y/o degradar al medio ambiente y poner

en peligro la vida y la salud de los habitantes del país, incluyendo entre él las mezclas o combinaciones químicas, restos de metales pesados, residuos de materiales radioactivos, ácidos y álcalis no determinados, bacterias, virus, huevos, larvas, esporas, y hongos ”.

Así también en el artículo número ocho corresponden las respectivas sanciones: "Para todo proyecto, obra, industria, o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental, por los técnicos de la materia y aprobado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente”.

El funcionario que omitiré exigir el estudio de impacto ambiental de conformidad con el citado Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental, será sancionado con multa de Q.5000.00 a Q.10.000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

En el artículo nueve, La Comisión encargada de verificar el ordenamiento legal: “La comisión Nacional de protección del Medio Ambiente, es la facultada para requerir de las personas individuales o jurídicas, toda información que conduzca a la verificación del cumplimiento de las normas prescritas por la mencionada ley”.

También en el artículo diez El objeto de la Ley: “Velar por el mantenimiento y equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para las mejoras la calidad de vida de los habitantes del país.”

El artículo doce de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente se establece: “Los objetivos específicos de la ley, como lo señala el artículo de la ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente doce los siguientes:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;
- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que originan el deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificando así, previo dictámenes científicos y técnicos emitidos por el organismo competente.
- c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificando en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio;
- e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente;
- f) El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;
- g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;
- h) Salvar y restaurar aquellos cuerpos, de agua, que estén amenazados o en grave peligro de extinción;
- i) Cualquier otra actividad que se consideren necesarias para el logro y mejoramiento del medio ambiente.
- j) Y para mejor entendimiento de los sistemas y elementos ambientales en su artículo trece preceptúa. “Del sistema Atmosférico. Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende. Los sistemas atmosféricos (aire) hídrico (agua); lítico (rocas minerales); edáfico (suelos) biótico (animales y plantas) elementos audiovisuales y recursos naturales culturales.

En Artículo catorce establece, en relación al sistema atmosférico: “Para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire. El gobierno, por medio de la presente ley, emitirá los reglamentos correspondientes y dictará las disposiciones que sean necesarias para:

- a) Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes;
- b) Promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para proteger la calidad de la atmosfera;
- c) Regular las substancias contaminantes, que se provoquen alteraciones inconvenientes de la atmósfera;
- d) Regular la existencia de logares que provoquen emanaciones;
- e) Regular la contaminación producida por el consumo de los diferentes energéticos;
- f) Establecer estaciones o redes de muestreo para detectar y localizar las fuentes de contaminación atmosférica; y
- g) Investigar y controlar cualquier otra causa o fuente de contaminación atmosférica.

En el artículo quince, se preceptúa en relación al Sistema Hídrico: “El gobierno velara por el mantenimiento del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo será indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y reglamentos correspondientes para:

- a) Evaluar la calidad de las aguas y posibilidades de aprovechamiento, mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas.
- b) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;
- c) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de agua servidas o contaminantes para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar sus requisitos;

- d) Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basura, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;
- e) Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas, interiores, litorales y oceánicas que constituyen la zona económica marítima de dominio exclusivo;
- f) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimientos de las aguas;
- g) Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;
- h) Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua;
- i) Velar por la conservación de la flora, principalmente de los bosques, para el mantenimiento y equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustres, de ríos y manantiales;
- j) Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala; y
- k) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.

En relación al artículo veintinueve, respecto a las sanciones y recursos, se preceptúa.” Toda acción u omisión que contravenga las disposiciones de la presente ley, efectuando así de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales y elementos que conforman el ambiente, se considera como infracción y se sancionara administrativamente de conformidad con los procedimientos de la presente sin perjuicio de los delitos que contemple el código penal”.

Para el caso de los delitos, la comisión los denunciará a los tribunales correspondientes, impulsadas por el Ministerio Público, que será parte de estos procesos para obtener la aplicación de las penas.

3.7 Código De Salud Decreto 90-97

Esta ley en su considerando número uno establece, que la Constitución política de la República de Guatemala organiza el Estado para proteger a la persona y a la familia, para alcanzar el fin supremo en la realización del bien común y le asigna, los deberes de garantizarle a los habitantes de la República, la vida, la salud, la seguridad y el desarrollo integral de la persona.

Así también en su considerando número dos establece, que la misma Constitución Política de la República reconoce que el goce de la salud es derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna, y obliga al Estado a velar por la misma, desarrollando a través de sus instituciones acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación, a fin de procurarles a los habitantes el más completo bienestar físico, mental y social, reconociendo, asimismo, que la salud de los habitantes de la nación es un bien público,

Toda vez que en los citados artículos referentes resalta la importancia de este presente trabajo, ya que está relacionado con los focos de contaminación ambiental se ha establecido a lo largo de la presente, es de suma importancia discutir algunos puntos, como lo preceptúa en el capítulo IV referente a la Salud y Ambiente, para las mejoras de vida de los habitantes del país.

Sobre el derecho a la salud en su artículo uno regula: “Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.”

De conformidad al artículo dos del Código de Salud: “La salud es un producto total resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin

de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social.”

En relación al tema de La Salud y Ambiente, Calidad Ambiental y Ambientes Saludables en su artículo sesenta y ocho regula. “El Ministerio de Salud, en colaboración con la Comisión Nacional de Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, promoverán un ambiente saludable que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades.

En relación a los Límites de exposición y de Calidad Ambiental en el artículo sesenta y nueve regula. “El Ministerio de salud y la Comisión Nacional de Medio Ambiente, establecerán los límites de exposición de calidad ambiental permisibles a contaminantes ambientales, sean estos de naturaleza química, física o biológica. Cuando los contaminantes sean de naturaleza radiactiva, el Ministerio de Salud, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, establecerán los límites de exposición y calidad ambiental permisibles. Asimismo, determinará en el reglamento respectivo los periodos de trabajo del personal que labore en sitios expuestos a estos contaminantes.”

En el artículo setenta regula “Vigilancia de la calidad ambiental. El ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, establecerán un sistema de vigilancia de la calidad ambiental sustentando en los límites permisibles de la exposición.”

En el artículo setenta y uno regula “Derecho a la Información. El ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades, deberán recolectar y divulgar la información pertinente a la población, sobre los riesgos a la salud asociados a la exposición directa o indirecta de los agentes contaminantes, que excedan los límites de la exposición y de la calidad ambiental establecidos.”

En el artículo setenta y dos regula “Programas de Prevención y Control de Riesgos Ambientales. El Ministerio de Salud, la Comisión Nacional de Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada con todas las otras instancias apropiadas, sean públicas o privadas, promoverán el desarrollo de

programas de cuidado personal y de reducción de riesgos a la salud vinculados con desequilibrios ambientales, u ocasionados por contaminantes químicos, físicos o biológicos. El Ministerio de Salud velará por el cumplimiento de los acuerdos internacionales ratificados por Guatemala, que prohíben el uso de sustancias dañinas al medio ambiente y en consecuencia al ser humano.”

En el artículo setenta y tres regula “Importación de Desechos. Sé prohíbe la importación de desechos tóxicos, radiactivos y/o difícil degradación”.

En relación al artículo setenta y cuatro regula “Evaluación de Impacto Ambiental y Salud. El ministerio de salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades, establecerán criterios para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de prevención y de mitigación necesarias, para reducir riesgos potenciales a la salud derivados de desequilibrios en la calidad ambiental, producto de realización de obras o procesos de desarrollo industrial, urbanístico, agrícola, pecuario, turístico, forestal y pesquero.”

En relación al artículo setenta y cinco se regula “Sustancias y Materiales Peligrosos. El ministerio de salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente en coordinación con otras instancias del sector público o privado, establecerán los criterios, normas y estándares para la producción importación, trafico, distribución, almacenamiento y venta de sustancias y materiales peligrosos para la salud, el ambiente y el bienestar individual y colectivo.”

En el artículo setenta y ocho regula “Acceso y Cobertura Universal, El Estado atreves del Ministerio de salud, en coordinación con el Instituto de Fomento Municipal y de otras instituciones del sector, impulsará una política prioritaria y de necesidad publica, que garantice el acceso y cobertura universal de la población a los servicios de agua potable, con énfasis en la gestión de las propias comunidades, para garantizar el manejo sostenible del recurso.”

En relación al artículo ochenta y siete regula “Purificación del Agua. Las Municipalidades y demás instituciones públicas o privadas encargadas del manejo y abastecimiento de agua potable, tienen la obligación de purificarla, en base a los

métodos que sean establecidos por el Ministerio de Salud. El Ministerio deberá brindar asistencia técnica a las Municipalidades de una manera eficiente para su cumplimiento. La transgresión a esta disposición, conllevará sanciones que quedarán establecidas en la presente ley, sin detrimento de las sanciones penales en que pudiera incurrirse.”

En relación al artículo noventa se establece “Agua contaminada. Queda prohibido utilizar agua contaminada, para el cultivo de vegetales alimentarios para el consumo humano. En el reglamento respectivo, quedarán establecidos los mecanismos de control.

En relación al artículo noventa y siete se establece “Descarga de Aguas Residuales. Queda prohibido la descarga de contaminantes de origen industrial, agroindustrial y el uso de aguas residuales que no hayan sido tratadas sin previo dictamen favorable del Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente-CONAMA- y la autorización del Concejo Municipal de la jurisdicción o jurisdicciones afectadas. Dicho dictamen debe ser emitido en un plazo que no exceda a lo que establece el reglamento respectivo. Se prohíbe, asimismo, la descarga de aguas residuales no tratadas en ríos, lagos, riachuelos y lagunas o cuerpos de agua, ya sean estos superficiales o subterráneos.

En relación al artículo ciento dos se establece “Desechos Sólidos, Responsabilidad de las Municipalidades. Corresponde a las Municipalidades la prestación de los servicios públicos de limpieza o recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos de acuerdo con las leyes específicas y en cumplimiento de las normas sanitarias aplicables. Las Municipalidades podrán utilizar lugares para la disposición de desechos sólidos o construcción de los respectivos rellenos sanitarios, previo dictamen del Ministerio de Salud y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el que deberá ser elaborado dentro un plazo improrrogable de dos meses de solicitado, de no producirse el mismo será considerado emitido favorablemente, sin perjuicio de la responsabilidad posterior que se produjera, la que recaerá en el funcionario o empleado que no emitió el dictamen en el plazo estipulado.

En relación al artículo ciento cinco se establece “Sitios Y Espacios Abiertos. Los propietarios o poseedores de predios, sitios o espacios abiertos en sectores urbanos y rurales, deberán cercarlos y mantenerlos libres de desechos sólidos, malezas y agua estancada. Las autoridades municipales, en coordinación con las sanitarias, son responsables de hacer cumplir esta disposición.

En relación al artículo ciento seis se establece “Desechos Hospitalarios. Los hospitales públicos y privados que por su naturaleza emplean o desechan materiales orgánicos o sustancias tóxicas, radioactivas o capaces de diseminar elementos patógenos, y los desechos que se producen en las actividades normales del establecimiento, solo podrán almacenar y eliminar esos desechos en los lugares y en la forma que lo estipulen las normas que sean elaboradas por el Ministerio de Salud. Los hospitales quedan obligados a instalar incineradores para el manejo y disposición final de los desechos cuyas especificaciones y normas quedaran establecidas en el reglamento respectivo.

En el artículo ciento siete se establece “Desechos Sólidos de la Industria y Comercio. Para el almacenamiento, transporte, reciclaje y disposición de residuos y desechos sólidos, asimismo como residuos industriales peligrosos, las empresas industriales o comerciales deberán contar con un sistema adecuado según la naturaleza de sus operaciones, especialmente cuando la peligrosidad y volumen de los desechos, no permitan la utilización de servicio ordinario para la disposición de los desechos generales. El Ministerio de Salud y la Municipalidad correspondiente dictaminarán sobre la base del reglamento específico sobre esta materia.

En el artículo ciento ocho se establece “Desechos sólidos de las Empresas Agropecuarias. Los desechos sólidos provenientes de actividades agrícolas y pecuarias deberán ser recolectados, transportados, depositados y eliminados de acuerdo con las normas y reglamentos que se establezcan, a fin de no crear focos de contaminación ambiental, siempre y cuando no fuera posible su reprocesamiento y /o reciclaje para el uso en otras actividades debidamente autorizadas.”

3.8 Código Penal Decreto 17-73

El código penal regula figuras delictivas que atentan contra el Medio Ambiente siendo estas:

Artículo “De los delitos contra la Economía Nacional y el Medio Ambiente “por la importancia y prevención de los delitos tipificados en el mismo en bases a sus sanciones como penas, corresponde al presente estudio de investigación, enfatizar la importancia del medio ambiente, y delitos e infracciones que se cometan, así como las sanciones respectivas para frenar este tipo de delitos que tanto daño causan al medio ambiente como a las personas que resultan afectadas.

Ya que, en algunos artículos, los delitos cometidos serán sancionados por figuras delictivas que atentan contra el medio ambiente, por lo tanto, es de suma importancia en nuestra investigación contribuir a la aplicación de estos delitos, así como también descubrir otras formas de delitos que generalmente lleven un daño irreparable al medio ambiente.

De conformidad con el artículo trescientos cuarenta y siete “A” se establece. La Contaminación”. Será sancionado con prisión de uno a dos años, con multa de trescientos a cinco mil quetzales, el que contaminare el aire, el suelo o las aguas, mediante emanaciones toxicas, ruidos excesivos vertiendo sustancias peligrosas o desechando productos que puedan perjudicar a las personas, animales, bosques o plantaciones.

Si la contaminación se produjera de forma culposa, se impondrá multa de doscientos a mil quinientos Quetzales.

De conformidad con el artículo ciento cuarenta y siete “B” establece. La Contaminación Industrial”. Se impondrá prisión de dos a diez años, y multa de tres mil a diez mil quetzales, al director, Administrador, Gerente; Titular o Beneficiario de una explotación industrial o actividad que permitiere o autorizare, en el ejercicio de la actividad comercial industrial, la contaminación del aire, el suelo o las aguas, mediante emanaciones toxicas, ruidos excesivos, vertiendo sustancias peligrosas o

desechando productos que puedan perjudicar a las personas, los animales, bosques o plantaciones.

Si la contaminación fuera realizada en una población, o en sus inmediaciones o afectare plantaciones o aguas destinadas al servicio público, se aumentará el doble del mínimo y un tercio del máximo de la pena de prisión.

Si la contaminación se produjere por culpa, se impondrá prisión de uno a cinco años y multa de mil a cinco mil Quetzales.

En los artículos anteriores la pena se aumentará en un tercio si a consecuencia de la contaminación resultare una alteración permanente de las condiciones ambientales o climáticas.

El artículo trescientos cuarenta y siete “C” establece La Responsabilidad de Funcionario”. Las mismas penas indicadas en el artículo anterior se aplicarán al funcionario público que aprobare la instalación de una explotación Industrial o Comercial contaminante para el Medio ambiente, o consintiera su funcionamiento. Si lo hiciera por culpa, se impondrá prisión de seis meses a un año y multa de mil a cinco mil quetzales.”

3.9 Ley Orgánica del Ministerio Público. Decreto 40-97

Que en disposición del Nuevo código procesal penal le asignara al Ministerio Publico la función de investigar y ejercer la acción penal lo que es de suma importancia emitir y en reflejo de una mejor y pronta administración de justicia en sanciones y debidos procedimientos a los delitos.

En el ejercicio de esa función, El Ministerio Publico perseguirá la realización de la justicia y actuará con objetividad, imparcialidad y con apego al principio de legalidad, en los términos que la ley establece.”

En el artículo dos de la ley Orgánica del Ministerio Público se establece “son funciones del Ministerio Público, sin perjuicio de las que atribuyen otras leyes, las siguientes.”

Investigar los delitos de acción pública y promover la persecución penal ante los tribunales. Según las facultades que confieren la Constitución, las leyes de la República, y los tratados y convenios internacionales.

- a) Ejercer la acción civil en los casos previstos por la ley y asesorar a quien pretenda querellarse por delitos de acción privada de conformidad con lo que establece el Código Procesal Penal.
- b) Dirigir a la policía y además cuerpos de seguridad del estado en la investigación de hechos delictivos.
- c) Preservar el estado de derecho y el respeto a los derechos humanos, efectuando las diligencias necesarias ante los tribunales de justicia.”

En el artículo veinticuatro se establece, Fiscales de Distrito y de Sección. “Los fiscales de distrito serán los jefes del Ministerio público en los departamentos o regiones que les fueren encomendados y los responsables del buen funcionamiento de la institución en las áreas respectiva.”

Ejercerá la acción penal pública y las atribuciones que la ley le otorga al Ministerio Público, por si mismos o por intermedio de los agentes fiscales y auxiliares fiscales que esta ley establece, salvo cuando el Fiscal General de la República asuma directamente esa función o la encomiende a otro funcionario, conjunta o separadamente.”

En el artículo veinticinco se establece Con respecto a la atención permanente” Los fiscales de distrito organizarán las oficinas de atención permanente, a cargo de un agente fiscal, para la recepción de las denuncias o prevenciones policiales, esta oficina también deberá recibir, registrar y distribuir los expedientes y documentos que ingresen y egresen de la institución.”

Con respecto a la Oficina de atención a la víctima.” Los fiscales de distrito organizaran las oficinas de atención a la víctima para que se encargue de darle toda la información y asistencia urgente y necesaria.”

De acuerdo con los Fiscales de sección.” Los fiscales de sección serán los jefes del Ministerio Publico en las diferentes secciones que les fueran encomendadas y los responsables del buen funcionamiento de la institución en los asuntos de su competencia.”

Tendrán a su cargo el ejercicio de las atribuciones que la ley le asigna a la sección a su cargo, actuarán por los mismos o por intermedio de los agentes fiscales o auxiliares fiscales, salvo cuando el Fiscal general de la República asuma directamente esa función o la encomiende a otro fiscal, conjunta separadamente.”

En artículo veintiséis establece con respecto a la Calidades y cualidades.” Para ser fiscal de distrito o fiscal de sección se requiere: ser mayor de treinta y cinco años, poseer el título de abogado, ser guatemalteco de origen, y haber ejercido la profesión por cinco años, o en su caso la de juez de primera instancia, agente fiscal o auxiliar fiscal por el mismo periodo de tiempo.”

Los discales de distrito y de sección gozaran del derecho de antejuicio, el cual será conocido por la Corte Suprema de Justicia.

En función a las asesorías. “El Fiscal General de la República, los fiscales de distrito de sección podrán solicitar la asesoría de expertos de entidades públicas o privadas para formar equipos interdisciplinarios de investigación para casos específicos.

De conformidad con el articulo veintinueve, “también, podrán aceptar la colaboración gratuita de alguna persona, asociación de ciudadanos y organizaciones de derechos humanos que tengan interés en realizar una investigación especifica. Estos colaboradores serán nombrados para que realicen la investigación y persecución penal que se les asigno; concluida la misma, cesaran en su función. Tendrán las mismas facultades, deberes, preeminencias e inmunidades que los

agentes fiscales, pero siempre actuarán bajo la supervisión de la autoridad que los hubiera nombrado.”

La importancia de su organización. “Estarán a cargo de un fiscal de sección las siguientes:”⁵¹

- a) Fiscalía de delitos administrativos;
- b) Fiscalía de delitos económicos;
- c) Fiscalía de delitos de narcoactividad;
- d) Fiscalía de delitos contra el ambiente;
- e) Fiscalía de asuntos constitucionales, amparos y exhibición personal;
- f) Fiscalía de menores o de la niñez;
- g) Fiscalía de ejecución;
- h) Fiscalía de la mujer.

Haciendo alusión a la fiscalía que nos interesa plantear y dar a conocer. “Fiscalía de delitos contra el ambiente. “Esta fiscalía tendrá a su cargo la investigación y el ejercicio de la acción penal en todos los delitos cuyo bien jurídico titulado sea le Medio Ambiente.”

3.10 Reglamento de las descargas y Reusó de Aguas residuales y de la disposición de lodos, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006.

En el artículo de uno del acuerdo se establece. El objetivo principal del reglamento es: “Establecer los criterios y requisitos que deberán cumplirse para la descarga del reusó de aguas residuales, así como para la disposición de lodos. Para que atreves del mejoramiento de las características de dichas aguas, se logre establecer un proceso continuo que permita”:

- a) Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana.
- b) Recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización.

⁵¹Ibídem, artículo 30.

- c) Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada.
- d) También es objeto del presente reglamento establecer los mecanismos de evaluación control, y seguimiento para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales promueva la conservación y mejoramiento del recurso hídrico.
- e) El presente reglamento debe aplicarse a:
 - f) Los entes generadores de aguas residuales;
 - g) Las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público.
 - h) Las personas que produzcan aguas residuales para reusó;
 - i) Las personas que reúsen parcial o totalmente aguas residuales; y
 - j) Las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.

Compete la aplicación del presente reglamento al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Las Municipalidades y demás instituciones de gobierno, incluidas las descentralizadas y autónomas, deberán hacer del conocimiento de dicho Ministerio los hechos contrarios a estas disposiciones, para los efectos de la aplicación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

El reglamento regula el mejoramiento de descargas y reusó de aguas encaminado a un mejor servicio atreves de estudios técnicos avalado por expertos en la materia y seguimiento ambiental, cumpliendo con el artículo 97 del código de salud. Al fin de procurar el más completo bienestar físico mental y social.

3.11 Ley de Fomento de la Educación Ambiental a cargo del Ministerio de Educación, Decreto 74-96.

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo noventa y siete establece que el Estado deberá enmarcar: “La política ambiental dentro de los lineamientos de la lucha contra la pobreza, el fomento de la sabiduría, racionalización ecológica de la agricultura, fomento de la educación y a la formación de recursos

humanos, desarrollo de políticas internas coherentes con el manejo sostenible de los recursos naturales, apoyo más directo a la cooperación externa, la integración de la variable ambiental en la forma de decisiones, conservación y gestión de recursos para el desarrollo, fortalecimiento de los grupos sociales principales y mecanismos financieros nuevos y creativos”.

Enmarcando políticas ambientales integralmente para generar niveles adecuados de conciencia ecológica, debido a que los problemas de subutilización y sobreutilización de los recursos naturales renovables; la contaminación del agua, del suelo y del ambiente en general, son debidos a complejos factores económicos, sociales, culturales y políticos, los cuales deberán ser conocidos, divulgados y tratados de una forma seria y responsable, entre toda la población del país; y siendo que la educación es un componente importante para cumplir con esa misión, se hace necesario emitir las disposiciones legales correspondientes, para que se difunda y fomente la educación ambiental en el país.

La presente Ley tiene por objeto:

- a) Promover la educación ambiental en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza del sistema educativo nacional.
- b) Promover la educación ambiental en el sector público y privado a nivel nacional.
- c) Coadyuvar a que las políticas ambientales sean bien recibidas y aceptadas por la población.

El artículo uno de la ley de Fomento a la Educación Ambiental establece “Esta ley es de observancia general en todo el territorio nacional y su aplicación estará a cargo del Ministerio de Educación”.

El artículo dos también establece “Se declarará de URGENCIA NACIONAL Y DE INTERÉS SOCIAL, la promoción de la educación ambiental y la formación del recurso humano en esa rama del conocimiento, en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza, y la creación de instituciones educativas con esa finalidad”.

También el artículo cuatro regula” La promoción de la educación Ambiental: Queda encargado el Ministerio de Educación de incluir la educación ambiental, conforme su conceptualización, fines y características, en los planes de estudio, de todas las instituciones educativas públicas y privadas bajo su jurisdicción, desde el nivel pre primario, primario hasta el nivel medio tanto básico como diversificado en sus diferentes ciclos de enseñanza”.

CAPITULO IV

CONTAMINACIÓN RIO SECO DE QUETZALTENANGO

4.1 Rio

Definición

Del Latín rivus 'arroyo'.

“Corriente de agua continua y más o menos caudalosa que llega a desembocar en Otra, en un lago o en el mar.”⁵²

“El Río Seco es una rambla de avenidas que recibe aguas de filtraciones de cultivos, en amplias zonas del itinerario, las paredes de arenisca amarillenta presentan formaciones bellísimas originadas por la erosión, mostrando abundantes estratos de concentración de conchas.”

El Río Seco de la Ciudad de Quezaltenango, es también un río corto, que se localiza en la región Suroccidental de Guatemala, entre los municipios La Esperanza y Quetzaltenango, Departamento de del País de Guatemala.

Sus corrientes comienzan a formarse desde el caserío Villa Hermosa del Municipio de la Esperanza y en su trayectoria discurre de oeste a este, atravesando la cabecera del Departamento de Quetzaltenango.

En donde también se une con el río Xequijel que viene del Municipio de Olintepeque del Departamento de Quetzaltenango, haciendo que los caudales se acrecientan en épocas de lluvia, esto es motivo de inundaciones específicamente en la zona 7 de Quetzaltenango, siendo este un problema de coyuntura Nacional.⁵³

⁵²<https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo>.Real Academia Española

⁵³www.deguate.com/artman/publish/geo-rios/rio-seco-quetzaltenango.shtml

4.2 Ubicación geográfica del Rio Seco del municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango del País de Guatemala.

El río Seco es un corto río que se localiza en la región Suroccidental de Guatemala, entre los municipios la Esperanza y Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango

Sus coordenadas geográficas son las siguientes:

Latitud: 14.870833

Longitud: -91.562222

Actualmente el Rio Seco de la Ciudad de Quetzaltenango, es el más contaminado por los desechos arrojados, como lo son: basura, animales muertos y desechos tóxicos, como tintes que las industrias textiles desechan al río, mismo que en muchas ocasiones se ha teñido de color azul y rojo, trayendo consigo una serie de problemas para los vecinos del sector de las zonas aledañas por el fuerte olor que genera, ya que pasa en medio de la ciudad altense.⁵⁴

Ahora analizando el concepto de río seco podemos determinar que también puede referirse a aquel arroyo con muy poca afluencia de humedad, y que generalmente, esta crece solo en épocas de lluvia porque generalmente se mantiene sin humedad en las demás estaciones del año.

4.3. Micro Cuenca Rio Seco

Existen algunos estudios se han a la tarea de profundizar en el tema, ya que no todos se preocupan en el tema de Medio Ambiente, según el Plan Maestro Parque Regional Municipal del departamento de Áreas Protegidas de la municipalidad (2,001), el municipio tiene un área protegida denominada “Parque Regional Municipal Quetzaltenango” (PRMQ), con una extensión territorial de 5,755 hectáreas, esta área Protegida limita al Norte con los municipios de San Mateo, La

⁵⁴www.de.guate.com/armón/Publisher/geo_rioseco-Quetzaltenango

Esperanza y Olinstepeque del departamento de Quetzaltenango y los municipios de San Andrés Xecúl del departamento de Totonicapán; al Este limita con: los municipios de Zunil, Almolonga, Cantel y Salcajá; al Sur con los municipios de: Zunil y el Palmar; al Oeste con los municipios de: Concepción Chiquirichapa y San Martín Sacatepéquez. Los datos biofísicos del parque regional municipal de Quetzaltenango⁵⁵.

El parque regional municipal Quetzaltenango, se encuentra ubicado dentro de la cuenca del Río Samalá y la cuenca del Río Ocosito; dentro de los afluentes principales se puede mencionar: el Río Ocosito, que es el afluente principal de la cuenca del mismo nombre; así también se puede encontrar el Riachuelo Chinimá que drena hacia el Río Samalá.

4.3.1 Cuencas que abarcan Áreas del Municipio de Quetzaltenango

Definición Cuenca: “Del Latín. Concha “ concha”

1. Cavity en que está cada uno de los ojos.
2. Territorio rodeado de alturas.
3. Territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar. “⁵⁶

Inicialmente, a fin de estandarizar la información manejada en los diversos niveles de planificación, es importante hacer la interrelación entre el nivel de cuenca y la designación que se hacía tradicionalmente de las mismas, por lo que, para el presente documento se entiende de la siguiente manera:

- a) Cuenca nivel 6 es el equivalente a cuenca.
- b) Cuenca nivel 7 es el equivalente a subcuenca.
- c) Cuenca nivel 8 es el equivalente a micro cuenca.

⁵⁵ Plan Maestro “Parque Regional Municipal del departamento de Áreas Protegidas de la municipalidad de Quetzaltenango”. Guatemala (2,001)

⁵⁶ <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=cuenca/> Real Academia Española

El municipio de Quetzaltenango, está situado en la parte alta del Río Samalá (código 957556, según el método de Pfafstetter) y tributa en su totalidad hacia esta cuenca de nivel 6.

Las áreas tributarias enmarcadas dentro del territorio del municipio de Quetzaltenango, pueden agruparse inicialmente según la cuenca de nivel 7 (método de Pfafstetter) a la que pertenecen, con excepción de dos sectores que tributan de forma directa hacia la cuenca de nivel 6 antes referida. En base a esto se tiene:

- a) Áreas que tributan de forma directa hacia la cuenca del Río Samalá (95755659 y 95755671).
- c) Áreas que tributan hacia el Río Xequijel (9575566):
- d) Áreas que tributan de forma directa hacia la cuenca del Río Xequijel (95755661 y 95755663).
- f) Cuenca Río Seco (95755662). c. Cuenca El Túnel (95755657)
- g) Áreas que tributan hacia el Río Concepción (9575562):
- h) Áreas que tributan de forma directa hacia la cuenca del Río Concepción (9575566).
- j) Cuenca las Majadas (95755600), la totalidad de esta cuenca se encuentra dentro del municipio.
- k) Cuenca Santa María (95755655). d. Cuenca Nimá (95755622).

En lo referente a cuerpos de agua, dentro del territorio de dicho municipio se tiene el paso de tres ríos, denominados: Seco, Xequijel y Samalá, haciendo la aclaración que, si bien el Río Seco constituía un zanjón, es decir un cuerpo de agua de corriente efímera, debido a la descarga de aguas residuales que se hace de manera permanente hacia su cauce, actualmente presenta un caudal permanente.

La cuenca nivel 8 denominada Río Seco, es la que tiene mayor presión de centros poblados, pues en la misma se encuentra situado el casco urbano de la cabecera municipal y parte del Valle del Palajunoj, sector hacia donde se está dirigiendo el desarrollo de proyectos urbanísticos.⁵⁷

En relación a jerarquía por lugar poblado, la cuenca del Río Seco, presenta la mayor cantidad de población, teniendo un registro total de 120,911 habitantes.

En lo relacionado a plantas de tratamiento de aguas servidas, las ocho cuencas están siendo severamente afectadas, pues en ninguna de ellas se tiene este tipo de proceso para el saneamiento del agua residual, con las siguientes excepciones:

Un proyecto piloto construido por CARE, denominado Planta de Tratamiento de Aguas Residuales La Cipresada, ubicado en la 35 avenida y 9 calle A interior La Cipresada zona 8, dentro del área correspondiente a la cuenca del Río Seco, que fue diseñada para brindar un tratamiento primario y secundario a una población de 250 familias y que actualmente se encuentra a cargo de la municipalidad de Quetzaltenango; pero lamentablemente posterior al efluente de esta, se integra la descarga proveniente de una tenería, lo que genera una re-contaminación del caudal.⁵⁸

Dentro de la normativa municipal, actualmente se exige que los proyectos urbanísticos desarrollados cuenten con el debido tratamiento de los efluentes provenientes de los mismos, pero es una regulación relativamente nueva, por lo que, el porcentaje de aguas tratadas es relativamente pequeño en relación al volumen total conducido por los colectores municipales.

Puede observarse entonces una situación alarmante, por la que se requiere, que, al formular proyectos estratégicos, se atienda este problema lo más pronto posible, ya que se está deteriorando el recurso agua y los afectados directos son los

⁵⁷<http://www.deguate.com/municipios/pages/quetzaltenango/quetzaltenango/recursos-naturales.php>

⁵⁸ *Ibíd.*

pobladores que se encuentran en la cuenca media y baja, pues el agua retorna a las vertientes del pacífico generando la contaminación de las mismas.

Otro aspecto relevante en cuanto al manejo de las aguas residuales, es que existen dos puntos de descarga principales de los colectores municipales de drenaje, uno sobre el zanjón denominado de Rebalse, ubicado sobre la 6 avenida y 13 calle de la zona 5 que recorre aproximadamente 250 m y finalmente desfoga sobre el río Xequijel y otro sobre la 5 calle entre 14 y 15 avenida de la zona 5 Colonia Las Rosas, que desfoga directamente sobre el Río Samalá.

En relación a la cuenca del Río Seco, es importante destacar la manera en que se está viendo afectada por los proyectos de infraestructura que se están desarrollando en las partes altas de su cuenca que pertenecen al municipio de La Esperanza.

4.3.2. Causas de contaminación en los Ríos de Guatemala

Esta investigación se ha realizado debido al interés real de que la contaminación de ríos y arroyos por productos químicos, arrojados o depositados a los mismos, puesto que al crecimiento de la industria, el urbanismo y la infraestructura moderna, hace que las ciudades crezcan desordenadamente, haciendo esto la saturación de los drenajes, permisos y saneamientos que la ley exige para que pueda denunciar de acuerdo a las normativas existentes, pero muchas personas no se acatan a las normativas cayendo en un abismo legal y afectado a el curso de la naturaleza y despreocupándose del factor humano y social hacia los demás seres humanos, tirando sus desechos a los lagos y ríos de nuestra bella Guatemala, que como todos conocemos es a nombre mundial la Ciudad de la Eterna Primavera, pero una primavera que se está convirtiendo en un foco de contaminación.

Los problemas ambientales para el siglo veinte uno en nuestra sociedad, no dejan de estar lejos de estos hechos reales como lo es el rio seco de la Ciudad de Quetzaltenango, y en el ingenio de producción de azúcar, por los ingenios en el municipio de Escuintla. No deja de ser cierto que el municipio de Escuintla, es rico

por tener afluentes de ríos, pero lo que es innegable que gracias al llamado desarrollo agroindustrial los afluentes que existen se están contaminando sin que exista una conciencia social de lo que está sucediendo y los problemas ambientales que se están ocasionando son ennumerales, calificándose de avances negativos que frenan el desarrollo⁵⁹.

A pesar de que existen políticas ambientalistas por parte de los ingenios para evitar estos problemas, estas no se aplican como debiera de hacerse, debido al poco interés social. Es en base a lo anteriormente explicado, se hace necesario y de urgencia tratar los problemas de la conservación del medio ambiente, estableciendo que la contaminación no se ira por sí sola, pues si continuamos al paso que se lleva, en unos diez años, nos enfrentaremos a un deterioro del ambiente devastador y que no se podrá realizar nada en su favor. Siendo el caso palpable que el país Guatemala que es un país subdesarrollado que no cuenta con una súper población ni con una industrialización extremada, se ve afectado por tanto problema de contaminación ambiental.

4.3.3 Contaminación del Rio Seco del departamento de Quetzaltenango.

La contaminación del rio seco ha llevado consigo de que muchos habitantes de la zona 2, 3, 6, 7, y 8 de la Ciudad de Quetzaltenango, busquen otro lugar donde vivir, puesto que los olores fétidos son insoportables, así lo demuestra, la denuncias que vecinos.

De acuerdo con una nota de Emisoras Unidas, los vecinos se dieron cuenta debido al mal olor que emanaba dicho afluente precisamente cuando comenzó a verse teñido o pintado como ellos lo llaman, quedando sorprendidos, ya que esto nunca se había dado en años anteriores⁶⁰.

⁵⁹Castillo Lemus, Romeo. La Contaminación de los ríos, por los Ingenios azucareros y su impacto en el Medio Ambiente, durante el tiempo de zafra, en la producción de azúcar, en el Municipio y Departamento de Escuintla. Pág. 1 y 2

⁶⁰ <https://www.publinews.gt/gt/noticias/2017/07/05/denuncian-rio-seco-quetzaltenango-se-tine-azul.html>

De inmediato, la comunidad en mención exigió a los delegados del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARM) que investigaran la razón del teñido de dicho río.

Esta no es la primera vez que el río presentaba una alteración en su color nacional. El pasado 8 de junio también apareció teñido de rojo, posiblemente por químicos que fueron vertidos por las tenerías, donde conviertes las pieles animales en cuero.

Esta noticia también lo corrobora el reportaje de los noticieros: Noticiero Primera Línea y Noticiero Guatevisión con fecha once de enero de 2018 y los demás informes de prensa libre, como también el periódico el Quezalteco.⁶¹

Pues no es de extrañar, que la comuna Quezalteca vive una realidad muy lamentable día a día sin hacer nada durante un largo tiempo por solucionar este tipo de problema que va de mal en peor, Hay mucha contaminación en el río y lo lamentable es para las personas que viven en la parte baja. El problema de los drenajes que desfogan sus desechos sin ningún tratamiento así también, las industrias como tenerías, que arrojan desechos tóxicos como lo son tintes que contiene sustancias químicas para la decoloración de pieles de animales, hace que este problema se un foco de contaminación latente, acrecentando que la población lo mira como basurero tirando animales muertos y basura, así lo explico Leonel Díaz, técnico del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

De este río muchos agricultores utilizan el agua para sus riegos e imagínese que tanta contaminación tiene el agua”, explicó la vecina Marta Linares.

Existen también fotografías donde se evidencia que el río se tiñó de color rojo, y de color azul aspecto que lo confirmaron residentes del lugar.

Personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARM) realizaron una inspección en la rívera del riachuelo, pero no encontraron indicios de los responsables.

⁶¹ Reporte de noticiero primera Línea 5/Julio/2017.

Cesar Cifuentes, técnico del (MARN) inspeccionó el afluente, pero debido a que el agua corre rápido no fue posible hallar el área en la que comenzó la contaminación.

“Un promedio de 30 minutos después de que se divulgaron las fotografías se ha realizado un recorrido de inspección en el lugar para determinar qué fue lo que lo contaminó el río.

Se investigará para hallar indicios de que alguna empresa haya contaminado el río y se convirtió de color rojo el agua”, afirmó Cesar Cifuentes.

Un vecino explica que el río Seco es contaminado frecuentemente por procesadoras de pieles. (Foto Prensa Libre: Carlos Ventura)

Así también el 14 de octubre del 2016 vecinos de Zunil, Quetzaltenango, denunciaron que el río Samalá fue contaminado con ácidos y colorantes.⁶²

4.3.4 Principales causas de contaminación en el Río Seco del municipio de Quetzaltenango.

El constante crecimiento de la metrópolis occidental, cada vez es más notoria por lo que los índices de basura, drenajes saturados y mal manejo de los saneamientos que es tema de discusión entre la Municipalidad de Quetzaltenango, y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de la delegación de occidente, ya que como se ha manifestado en varias ocasiones de parte de los vecinos de las zonas aledañas al río seco, que últimamente ha sido foco de contaminación por los desechos depositados y arrojados, entre ellos, animales muertos y sustancias de colorativas que han teñido al río en diferentes ocasiones.

Según vecinos del sector se lo atribuyen a las más de treinta tenerías y peleterías que existen en la ciudad, y algunas empresas de mantas vinílicas que han preferido depositar sus residuos al río, y colaborando el desorden de basura se ha notado un incremento en la cantidad en Quetzaltenango.

⁶²<https://www.publinews.gt/gt/guatemala/2016/10/17/rio-samala-color-rojo-autoridades-detectan-que-ocurrio-advienten-sanciones.html>

Indicó que hasta noviembre del 2016 el tren de aseo recolectaba 120 toneladas de basura al día, pero desde diciembre se notó un incremento que consideraron se debía a las festividades de fin de año, pero la cifra siguió creciendo, en especial en las zonas 8, 9 y 10.

Autoridades municipales aseguran que este año recogen 20 toneladas más que en el 2016. “El problema es el cambio de hábitos y la carencia de cultura de reciclaje. En muchas tiendas dan una bolsa plástica grande por un jabón pequeño. Se puede rechazar la bolsa y evitaríamos más basura, pero todo es cuestión de educación”

Así lo añadió Carlos Hidalgo, educador ambiental, considera que el problema se debe a que las personas olvidaron las costumbres de los abuelos y es necesario recuperar la conciencia y consideración hacia el medio ambiente. “Una de las primeras alternativas es optar por productos con menos empaques. Debemos comprar lo más natural y orgánico, porque este tipo de productos son mejores para la salud y generan menos basura”.⁶³

Hidalgo recomienda a la población buscar productos con envase reciclable. “En los refrescos es mejor optar por la lata, que es reciclable, y no el plástico, que es muy difícil de reciclar. Otra opción es reutilizar y comprar productos de larga duración. Un material que al reciclar se aprovecha al cien por ciento es el vidrio”, afirmó.

Vecinos opinan que el problema se debe a que no hay control en la autorización de construcción de viviendas y al incremento de pobladores. “ya que a Quetzaltenango vienen muchos estudiantes y la mayoría son jóvenes, a quienes no les importa la naturaleza; compran y compran cosas, sobre todo comida chatarra, pero no piensan en la basura, son incapaces de utilizar platos de vidrio, por

reciclajePor María José Longo 29 de Abril de 2017 a las 19:04h⁶³<http://www.prensalibre.com/ciudades/quetzaltenango/xela-produce-mas-basura-y-vecinos-no-tiene-cultura-de->

haraganería, y prefieren desechables, para no lavar”, dijo Ileana Rodas, vecina de la zona 9.

4.4 Cuenca Hídrica y Recurso Hídrico

4.4.1 Cuenca Hídrica

Una cuenca hídrica es un área de terreno que drena agua en un punto común como un arroyo, río o lago cercano. Cada cuenca pequeña a su vez drena agua en una cuenca mayor que puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o bien directamente en el mar.⁶⁴

4.4.2 Recurso Hídrico

4.4.3 Definición De Recurso

“El termino Recurso se deriva del Latín, concretamente “Recursus” que viene a hacer referencia a hacer uso de los medios o bienes de los que dispone alguien para acometer algo en concreto.

- a) Conjuntos de elementos para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa. Recursos naturales, hidráulicos, forestales, económicos y humanos
- b) Memorial, solicitud o petición por escrito.”⁶⁵

4.4.4 Definición de Hídrico

Hídricos, por otra parte, proviene del griego. Puede traducirse como “relativo al agua” y es fruto de la suma de dos partes claramente diferenciadas: el sustantivo

⁶⁴ <http://www.lavoz.com.ar/agua/que-son-cuencas-hidricas>

⁶⁴ <http://dle.rae.es/> Diccionario de la Real Academia Española.

⁶⁵ [https://es.wikipedia.org/wiki/Recurso_hídrico](https://es.wikipedia.org/wiki/Recurso_h%C3%ADrico)

“Hydor” que es sinónimo de “agua” y el sufijo “ico” que se usa para indicar “relativo a”.⁶⁶

El recurso es una materia prima o bien que dispone de una utilidad en pos de un objetivo, por lo general se trata de que algo que satisface una necesidad o que permite la substancia. Hídrica, por su parte es aquello que está vinculado al agua. Son los cuerpos del agua que existen en el planeta, desde los océanos hasta los ríos pasando por los lagos, los arroyos y las lagunas. Estos recursos deben preservarse y utilizarse de forma racional ya que son indispensables para la existencia de la vida.

El problema es que, aunque la mayoría son recursos renovables, la sobre explotación y la contaminación que proviene de las actividades humanas hacen que todos estos estén en potente riesgo de la vida del ser humano, como la contaminación al Medio Ambiente.

Los recursos hídricos se enfrentan a una multitud de amenazas graves, todas ellas originadas principalmente por las actividades humanas, como la contaminación, el cambio climático, el crecimiento urbano y cambios en el paisaje como la deforestación. Cada una de ellas tiene un impacto específico, por lo general directamente sobre los ecosistemas y, a su vez, sobre los recursos hídricos. Con una gestión inadecuada, actividades como la agricultura, el desmonte, la construcción de carreteras o la minería pueden provocar una acumulación excesiva de tierra y partículas en suspensión en los ríos (sedimentación), lo que causa daños en los ecosistemas acuáticos, deteriora la calidad del agua y dificulta la navegación interior. La contaminación puede dañar los recursos hídricos y los ecosistemas acuáticos. Los principales contaminantes son, por ejemplo, la materia orgánica y los organismos patógenos contenidos en las aguas residuales, los fertilizantes y pesticidas procedentes de las tierras agrícolas, la lluvia ácida provocada por la contaminación del aire, y los metales pesados liberados por las actividades mineras e industriales.

⁶⁶ https://es.wikipedia.org/wiki/Recurso_hídrico

La extracción excesiva de agua, tanto superficial como subterránea, ha tenido efectos catastróficos.⁶⁷

4.5 Marco Jurídico de los Recursos Hídricos en Guatemala

La República de Guatemala se ubica entre las coordenadas geográficas 13°44' y 17°49' de latitud norte y entre 88°14' y 92°17' de longitud oeste. Se encuentra en el extremo norte del Istmo Centroamericano, con una extensión de 108.889 km². (MARN 2012). El 60% del territorio es montañoso, dividiendo el país en varias zonas fisiográficas claramente definidas. De acuerdo al Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP 2008), estas zonas fisiográficas son: i) la “Llanura Costera del Pacífico”, que corre paralela a la costa del Pacífico y que se caracteriza por estar formada con la sedimentación aluvial de los 33 volcanes de la Sierra Madre (ocho considerados actualmente activos o con registro histórico de erupciones.

Según analistas del INSIVUMEH 2003), que incluye todos los ríos que drenan hacia el océano Pacífico, ii) la llamada Boca Costa o “Pendiente Volcánica Reciente”, que es donde se eleva la Sierra Madre y la cadena volcánica que sube hasta más de 4000 metros, en la cima de algunos de los volcanes; iii) detrás de la cadena montañosa se encuentra el altiplano central o “Tierras Altas Volcánicas”, con una altura de 1500 a 2000 msnm y por donde pasa la divisoria continental de aguas; iv) “Tierras Altas Cristalinas”, limitadas por los sistemas orográficos como los Cuchumatanes, de Chamá, Santa Cruz y Las Minas; v) las “Tierras Altas Sedimentarias” en las laderas al otro lado de las cordilleras y el inicio de las planicies y finalmente al norte vi) se encuentran las planicies del Petén, con algunos cambios fisiográficos producidos por la Sierra del Lacandón y las Montañas Mayas (CONAP 2008).

Estas cadenas montañosas además de dividir las cuencas principales, reparten los cursos de agua hacia el Atlántico en dos principales vertientes: i) una de

⁶⁷Resumen Hídrico, del segundo Informe de la ONU./sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. <https://www.greenfacts.org/es/recursos-hidricos/recursos-hidricos-foldout.pdf>

los ríos que drenan hacia México y luego hacia el Golfo de México y ii) los otros ríos que drenan directamente hacia el Atlántico “. ⁶⁸

La Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés) es una red internacional de organizaciones involucradas en el manejo de los recursos hídricos, su visión es la de un mundo con seguridad hídrica y su misión es promover políticas en base a la gobernabilidad y gestión de los recursos hídricos para un desarrollo sostenible y equitativo. Una de las metas estratégicas de GWP es contribuir a la generación y al intercambio de conocimiento que permita a los técnicos y tomadores de decisión contar con la información necesaria para orientar los procesos que desarrollan a nivel nacional y regional para la GIRH. Por tal razón GWP ha elaborado una serie de documentos técnicos que abordan temas como la adaptación al cambio climático, las finanzas y la gobernanza entre otros, así como documentos que presentan información sobre el estado general del recurso y algunas experiencias en la implementación del enfoque de la GIRH. El presente documento se elaboró en el período comprendido entre septiembre y diciembre de 2015, a solicitud de GWP Centroamérica. El presente documento contiene la información correspondiente a la actualización del capítulo de Guatemala del documento de la “Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica: Hacia una Gestión Integrada, Marco institucional y legal de los recursos hídricos en el país.”⁶⁹

Desde hace ya mucho tiempo se viene trabajando conjuntamente en Guatemala y el marco jurídico Legal del recurso Hídrico, como lo es la Legislación existente. Desde 1950 se han presentado iniciativas de ley de aguas, pero ninguna ha sido aprobada. Sin embargo, la Constitución de Guatemala define en su Artículo 121 al agua como un bien de dominio público y hace un mandato expreso (Art. 127), para hacer una ley de aguas. Desafortunadamente, a parte de los mandatos en la Constitución, esta área no ha tenido avances significativos en el país y aunque persisten los esfuerzos y existen diferentes iniciativas, las condiciones políticas y la falta de un líder que promocioe políticamente la legislación de aguas han bloqueado

⁶⁸ Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica/Global Water partnership América Central. Página 5

⁶⁹ Informe ambiental del estado de Guatemala/ministerio de ambiente y recursos naturales/2011 pag,1

su desarrollo. Esta sigue siendo una asignatura pendiente en el país. Es importante hacer notar, que existe una percepción cada día más creciente en los diferentes sectores, tanto públicos como privados, de la importancia y necesidad de una ley de aguas, pero aún no se logra la masa crítica suficiente para impulsarla, pues otras condiciones en el país, como los altos niveles de corrupción y la mala administración pública, enfocaron los esfuerzos de la ciudadanía sobre esos temas. Incluso, los avances como el reglamento de vertidos a cuerpos receptores (236-2003), se vieron empañado por una resolución de última hora, que prorrogaba el límite de la misma por dos años más, sin otra razón que una motivación política. La ley de Cambio Climático que prometía una 19 acción directa en los recursos hídricos se vio afectada en el organismo legislativo, eliminando aquellas frases y artículos que implicaban acciones directas con el recurso hídrico.

Arreglos institucionales La falta de una ley ha impedido la definición de un ente rector específico del agua, incluso, no existe un ente rector de agua potable y saneamiento.

Tanto así se ha encontrado con la problemática nacional de los ríos que no tiene una protección legal, puesto que los últimos censos arrojan que el problema de contaminación toxica hacia los mismos ha creado un problema emergente para la salud de los que habitan a las orillas de estos.

Otros usos importantes como las industrias, maquilas, textileras y la minería, cuya inversión es mayoritariamente privada, requieren volúmenes importantes de agua, que compiten esencialmente con el agua requerida para la gestión ambiental y la requerida para uso doméstico. En el caso de la industria, aún hay contaminación por el sector industrial, aunque los mayores consumidores de agua y por tanto contaminadores son las agroindustrias. La agroindustria azucarera y cafetalera, ha hecho esfuerzos para controlar y mejorar la calidad de sus descargas.

Aunque en algunos ingenios o beneficios de café ya manejan adecuadamente sus descargas, aún se requiere más inversión para controlar todos los entes generadores. Es positivo que muchas industrias están entrando a procesos de

producción más limpia. En 2015, el Rio la Pasión sufrió una contaminación tóxica a gran escala, que provocó la muerte masiva de peces en dicho río. El proceso de investigación aún continúa, pero se considera que una empresa de Palma Africana, es la principal sospechosa de la descarga de tóxicos al río, así mismo el caso del río seco de la Ciudad de Quetzaltenango, que en el año 2016 y 2017 se ha pintado de color rojo, azul, y blanco, este río que pasa en medio de la urbanización y que va en crecimiento por el desarrollo de la población, ya que existen reportajes de prensa, radio y televisión por la contaminación que presenta dicho río por arrojar todo tipo de desechos, sólidos, tóxicos y animales muertos⁷⁰.

Es por eso que en relación al marco jurídico de los recursos hídricos y temas tan importantes como lo es Control de la Contaminación, para asegurar una buena calidad del recurso, es necesario un fortalecimiento institucional estableciendo primero, un índice de calidad de agua a nivel nacional, que permitan monitorear fácil y rápidamente la calidad de las diferentes fuentes de agua y que permita comparar la situación entre las diferentes cuencas. Mientras que el ente o entes reguladores deberán tener la capacidad de evaluar y monitorear los sistemas de tratamiento de aguas residuales, imponer sanciones adecuadas y relevantes, que permitan mejorar la calidad de agua, Marco Jurídico, que defina quién, cómo, para qué y cuándo, que debe contemplar los derechos y obligaciones de los usuarios del agua, basados en la oferta y la demanda. Es importante hacer notar que para que la ley sea aplicable, debe tener información y apoyarse en los planes de gestión.⁷¹

⁷⁰Ibidem. <https://www.publinews.gt/gt/noticias/2017/07/05/denuncian-río-seco-quetzaltenango-se-tine-azul.htm>

⁷¹Informe ambiental del estado de Guatemala/ministerio de ambiente y recursos naturales/2011 pág., 1, 8, 18,22.

4.6 Tipos y efectos principales de los contaminantes de las aguas residuales y tratamientos.

Como se mencionó anteriormente, la contaminación de los cauces naturales tiene su origen entre las descargas de tipo ordinario o doméstico, especial o industrial y de contaminación difusa (lluvias, lixiviados y otros)⁷²

4.6.1 Efectos que generan las descargas de aguas residuales

Entre las consecuencias que pueden mencionar tenemos las siguientes: “Aparición de lodos y materia flotante, ya que existen en las aguas residuales, sólidos en suspensión de gran tamaño que cuando llegan a los cauces naturales pueden dar lugar a la aparición de sedimentos de lodo en el fondo de dichos cauces, alterando seriamente la vida acuática a este nivel, ya que dificultan la transmisión de gases y nutrientes hacia los organismos que viven en el fondo. Agotamiento del contenido en oxígeno.

la vida acuática necesita de oxígeno para su desarrollo; cuando se descargan a los cuerpos de agua residuos que se oxidan fácilmente, es decir residuos que consumen oxígeno en grandes cantidades, se da como consecuencia una muerte masiva de seres vivos. Daño a la salud Las descargas de aguas residuales a cauces públicos pueden fomentar la propagación de virus y bacterias patógenos para el hombre. Eutrofización en los lagos se acelera el proceso de sucesión por la eutrofización, debido principalmente al aporte de nutrientes que provoca la proliferación de algas, la reducción de la zona fótica y la disminución de la profundidad de los cuerpos de agua, por la alta sedimentación de materia.”⁷³

⁷² Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) Manual de Educación Ambiental sobre Recursos Hídricos de Guatemala. Página 45

⁷³Ibíd

4.6.2 Planta de tratamiento para aguas residuales

Toda agua residual debe ser tratada tanto para proteger la salud pública como para preservar el medio ambiente. Antes de tratar cualquier agua residual Manual de Educación Ambiental sobre el Recurso Hídrico en Guatemala debemos conocer su composición, a esto se le denomina caracterización del agua. Esta caracterización permite conocer qué elementos químicos y biológicos están presentes, además brinda información necesaria para que los ingenieros expertos en tratamiento de aguas puedan diseñar una planta apropiada al agua residual producida.

“Una Planta de tratamiento de aguas residuales debe tener como propósito eliminar toda contaminación química y bacteriológica del agua que pueda ser nociva para los seres humanos, la flora y la fauna de manera que el agua sea dispuesta en el ambiente en forma segura. El proceso, además, debe ser optimizado de manera que la planta no produzca malos olores hacia la comunidad en la cual está inserta. Una planta de aguas residuales que funciona correctamente debe eliminar al menos un 90% de la materia orgánica y de los microorganismos patógenos presentes en ella.”⁷⁴

4.6.3. Tipos de tratamiento de aguas

El proceso de tratamiento del agua residual se divide en cuatro tipos: pre-tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario y tratamiento terciario. En algunas ocasiones a los tipos de tratamiento preliminar y primario unidos se les llama etapa primaria. “A continuación, se describen los diferentes tipos de tratamiento:”⁷⁵

⁷⁴ Ibídem pág. 46

⁷⁵ Ibídem pág. 47

4.6.4 Tratamiento Preliminar

Este debe cumplir dos funciones:

- a) Medir y regular el caudal de agua que ingresa a la planta.
- b) Extraer los sólidos flotantes grandes y la arena (a veces, también la grasa).

“El agua residual producida por una población no es constante, en determinadas horas del día el volumen de agua generada es mayor, para ello se instalan sistemas de regulación de caudal para que el agua que ingrese al sistema de tratamiento sea uniforme. El agua residual contiene: Material flotante; por esta razón es necesario retirarlas para que el proceso pueda efectuarse normalmente; las estructuras encargadas de esta función son las rejillas, tamices, trituradores (a veces), trampas de grasa y desarenadores.”⁷⁶

4.6.5. Tratamiento Primario

Tiene como objetivo eliminar los sólidos en suspensión (flotan) por medio de un proceso de sedimentación simple. Para complementar este proceso se pueden agregar compuestos químicos con el objeto de precipitar algunos contaminantes, tales como el fósforo y los sólidos en suspensión muy finos; estos procesos se llevan a cabo en tanques de sedimentación primarios llamados también clarificadores primarios.

4.6.6 Tratamiento Secundario

El sistema de tratamiento secundario se da mediante procesos biológicos, en donde intervienen microorganismos que transforman la materia orgánica. Estos microorganismos, principalmente bacterias, se alimentan de los sólidos en suspensión, es decir, aquellas partículas que no se pudieron eliminar en el

⁷⁶Ibíd.

tratamiento primario. De esta forma el agua es más clara, sin embargo, aún tiene un grado de contaminación; además se generan lodos que deben ser tratados. El tipo de tratamiento se determinará en función a la naturaleza de la actividad para dar un manejo adecuado de las aguas residuales. Manual de Educación Ambiental sobre el Recurso Hídrico en Guatemala.⁷⁷

4.6.7 Tratamiento Terciario

Tiene como objetivo suprimir algunos contaminantes específicos presentes en el agua residual, tales como los fosfatos que provienen del uso de detergentes domésticos e industriales y cuya descarga en un cuerpo de agua favorece la eutrofización, o sea un desarrollo incontrolado y acelerado de la vegetación acuática, la cual agota el oxígeno y mata la fauna existente. No todas las plantas tienen este tratamiento ya que dependerá de la composición del agua residual y el destino que se le dará. Dentro de este tipo de tratamiento podemos mencionar la desinfección, ya que las aguas residuales tratadas normalmente contienen microorganismos patógenos que sobreviven a las etapas anteriores de tratamiento; por tal razón es necesario proceder a la desinfección del agua, la cual es importante si estas aguas serán reusadas para uso recreacional, cultivo de mariscos o para fuente de abastecimiento para consumo humano⁷⁸.

4.6.8 Tratamiento de lodos

Los sedimentos que se generan en los tratamientos primarios y secundarios se denominan lodos. Estos lodos contienen gran cantidad de agua (99%), microorganismos patógenos y contaminantes orgánicos e inorgánicos. Se han desarrollado varios métodos para el tratamiento de los lodos e incluyen: digestión anaerobia, digestión aerobia, compostaje, acondicionamiento químico y tratamiento

⁷⁷Ibíd.

⁷⁸Ibid

físico. El propósito del tratamiento de los lodos es destruir los microbios patógenos y reducir el porcentaje de humedad.⁷⁹

⁷⁹Ibíd

CAPITULO V

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA

5.1 Educación

Definición

Definida por el diccionario de la Real Academia Española (RAE), Educación significa “acción y efecto de educar. Crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes.

Instrucción por medio de la acción docente.”⁸⁰

Tales resultados, aunque son precisos en sus términos, no logran expresar la complejidad de esta hermosa disciplina. La etimología de la palabra educar es ambivalente, es decir, proviene tanto de Educere como de Educare, ambos términos latinos. Por una parte, Educere significa “sacar o extraer, avanzar, elevar”, mientras que Educare es “criar, cuidar, instruir, alimentar y formar”.⁸¹

Como es conocimiento general de todos, la Constitución Política de la República de Guatemala, en nuestro ordenamiento legal enmarca políticas de en función a la protección de la vida y la salud como bienes jurídicamente tutelados, así mismo la coordinación de mandatos dirigidos a la protección y mejoramiento del medio ambiente, tanto al ecosistema, ecología y al recurso humano consiente, pero esta información no llega a todos los sectores de una sociedad que por costumbres y practicas lo han convertido en una mala información por falta de educación ambiental, que es uno de los mayores problemas que afronta la Ciudad de Quetzaltenango. Como lo es la basura, que daña al sistema ambiental como también al momento de que la gente sin responsabilidad alguna, la tira en cualquier lugar, ocasionando que se tapen los tragantes en cualquier momento y a cualquier hora, aumentando en tiempos de lluvia.

⁸⁰[http://dle.rae.es/Real Academia Española.](http://dle.rae.es/Real_Academia_Española)

⁸¹La amplia definición de la llamada palabra Educación. Noticias.Universidad.el">noticias>Educación Naval Concepción (2000) “Filosofía de la Educación” Ed. Universidad de Navarra. España.

Tal ha sido el caso que en los últimos años se han acrecentado los problemas de recolección y el control que las Municipalidades de Quetzaltenango no está cumpliendo a cabalidad, existen deficiencias que han presentado últimamente un problema más grave que va en crecimiento, tal es el caso de río seco de la ciudad de Quetzaltenango, pues la misma gente arroja todo tipo de desechos al mimo, llegando a un punto de crear focos de infección y en el sector de la zona siete, el olor es insoportable, porque los drenajes ya no dan abastos e impera una anarquía, que los vecinos del mimos sector han pronunciado constantemente.

5.2 Falta de Educación Ambiental

Durante el Segundo Seminario sobre Políticas Ambientales en Guatemala y Preservación del Entorno Humano, se identificó como la causa fundamental del deterioro ambiental, el modelo de desarrollo seguido por el país, desde el pasado colonial hasta la fecha. El modelo de explotación de los recursos naturales es común a muchas culturas en las que prevalece el concepto de hombre como dominador de la naturaleza. Y, además, se caracteriza como dependiente en lo económico, cultural, social científico y tecnológico. Para Juan Luis Ruiz de la Peña. la causa de deterioro ambiental no se identifica únicamente con la inadecuada aplicación de programas de desarrollo económico no acordes a las condiciones económicas y sociales del país, sino que a esto se adicionan otros más como lo son la falta de educación ambiental, el problema de la sobrepoblación, la falta de ética, etc., los mismos se explican de la siguiente manera:

Debe señalarse que, actualmente, la mayoría de guatemaltecos carece de una formación ambiental básica que le permita conocer, interpretar y valorar las condiciones naturales del país, debido a la carencia o casi inexistente aplicación de programas educativos ambientales que se impartan, ya sea, a un nivel escolar o extraescolar informal. Sumado a esto, debe tomarse en cuenta el alto índice de analfabetismo que subiste dentro de la población tanto urbana como rural, y que

evidencia de una manera clara la situación de crisis y gravedad que existe en el sistema educativo nacional.⁸²

5.3 Del Fomento de la Educación Ambiental.

” Del fomento a la Educación Ambiental. El Estado apoyará y dará las facilidades para los trámites de autorización a aquellas instituciones públicas y privadas que promuevan y/o desarrollen planes, programas y proyectos de estudio que estén orientados a formar recursos humanos en los temas ambientales”.⁸³

Así mismo se regula: “Queda facultado el organismo Ejecutivo para brindar la cooperación que considere necesaria, a fin de apoyar el fomento de la educación ambiental en todos sus niveles y manifestaciones”. y Los órganos o las instituciones educativas del país, a quienes por ley les corresponde la creación o la autorización del funcionamiento de entidades de educación formal, en los diferentes niveles de docencia, deberán conocer, tramitar y resolver definitivamente, aprobando o denegando, conforme a las leyes educativas respectivas, dentro de un plazo no mayor de noventa (90) días, todos los expedientes de solicitudes que le sean formuladas por personas individuales o jurídicas que pretendan desarrollar planes de estudio, para formar recurso humano en las ciencias ambientales o en el campo de los recursos naturales renovables”.⁸⁴

“El Ministerio de Educación deberá velar por el fiel cumplimiento de esta ley, y será responsable de la eficacia y eficiencia de su aplicación. El Ministerio de Educación, en coordinación con la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica SEGEPLAN y la Comisión Nacional de Medio Ambiente-CONAMA - determinará las disciplinas que deberán incluirse en los planes de estudio de las instituciones que capacitarán los recursos humanos especializados.

⁸²Martínez Solórzano, Edna Rossana, “Apuntes de Derecho Ambiental”, 4ª. Ed., Guatemala, Ed. Mayté, 2,008.

⁸³ Ibídem. Ley de Fomento de la educación ambiental a cargo del Ministro de Educación. Artículo. 5

⁸⁴ Ibídem. Ley de Fomento de la educación ambiental a cargo del Ministro de Educación. Artículo. 6 y 7.

5.4. Educación Ambiental en Guatemala por parte del Ministerio de Ambiente

Como parte de la Política Nacional de Educación Ambiental, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social (DGEFOPAS), logró la inclusión del tema de ambiente, bienes y servicios naturales con énfasis en Cambio Climático en todos los niveles de la Curricular Nacional Base del Sistema Educativo Nacional. Los frutos alcanzados del amplio proceso de negociación e incidencia política, culminaron con la elaboración, diseño y diagramación de los Cuadernos de Trabajo (para niños y niñas), así como las Orientaciones Curriculares (para maestros y maestras) en temas ambientales con énfasis en Cambio Climático para que la población educativa posea herramientas didácticas para el abordaje del tema. El valor agregado en el fortalecimiento de las Plataformas Curriculares radica en que cada grupo elabora y da seguimiento a un micro proyecto ambiental consolidando y generando vínculos comunes en la comunidad.

Láminas Educativas Ambientales Se confeccionaron 18 Láminas Educativas Ambientales, las cuales se publicaron más de 80 mil ejemplares, en el marco del convenio de cooperación entre la Corporación de Noticias (Siglo XXI y Al Día) y el Gobierno de Taiwán, quien financió el tiraje de las publicaciones; Adicionalmente, se donaron 3 mil kits para maestros de educación pública.

El Ministerio Ambiente asegura que se trabaja la educación tanto como a delegados de ministerio ambiente como también a los maestros y alumnos, lamentablemente no toda la información llega a todos los lugares en donde la Educación es primordial, pues el problema viene desde mucho tiempo atrás, será trabajo de todos sensibilizar a las nuevas generaciones en tema de Medio ambiente, pues es un trabajo que tendrá que ser supervisado y dentro de los nuevos estatutos de educación, como aporte de la investigación.”⁸⁵

⁸⁵Ministerio de Ambiente y recursos Naturales. Informa Sobre los Avances Institucionales de la Gestión Ambiental de la Gestión Publica en Materia Ambiental, 2010 pagina 13.

CAPITULO VI

PRESENTACION DE RESULTADOS

6.1. Trabajo De Campo

6.2 Metodología Empleada

Para la investigación de campo realizada en la presente investigación, se empleó la siguiente metodología.

- 1) Con el objeto de obtener información, de conformidad con las consideraciones y criterios, para establecer el Análisis Jurídico de la problemática Sanitaria y ambiental de los Desechos Tóxicos arrojados al Rio Seco como causa de Contaminación para la población del Municipio de Quetzaltenango.
- 2) El material empleado lo constituyó una boleta de encuesta, formulada con interrogantes seleccionadas, abiertas, cerradas y mixtas, con el objeto de que el encuestado exteriorizara con amplitud y libertad sus opiniones, en cuanto al tema y la problemática.
- 3) Para la selección de la muestra, se llevó a cabo por medio de juicio selectivo, que se integró por un porcentaje del 50% a las autoridades encargadas sobre el tema del medio ambiente, en la ciudad de Quetzaltenango, y a 50 personas particulares, que residan en las orillas del rio seco, zona 7 de la ciudad de Quetzaltenango.
- 4) Como complemento del trabajo de campo se utilizó entrevista a Personeros conocedoras en el tema de Medio Ambiente siendo estas: Leonel Moisés Estrada Lucas a) delegado y promotor de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales con sede en el Departamento de Quetzaltenango. B) Herman José Gonzales Escalante Inspector de Saneamiento Ambiental del Departamento de Quetzaltenango C) Miguel Santiago de Paz Supervisión de Saneamiento Ambiental del Departamento de Totonicapán. D) Pedro Ventura Tebalan Concejal Cuarto y delegado de Medio Ambiente y recursos Naturales del Departamento de Olinstepeque.

6.3 Modelo de las encuestas dirigidas a personas que viven a las orillas del Rio Seco, personeros de salud y medio ambiente de la ciudad de Quetzaltenango

Preguntas:

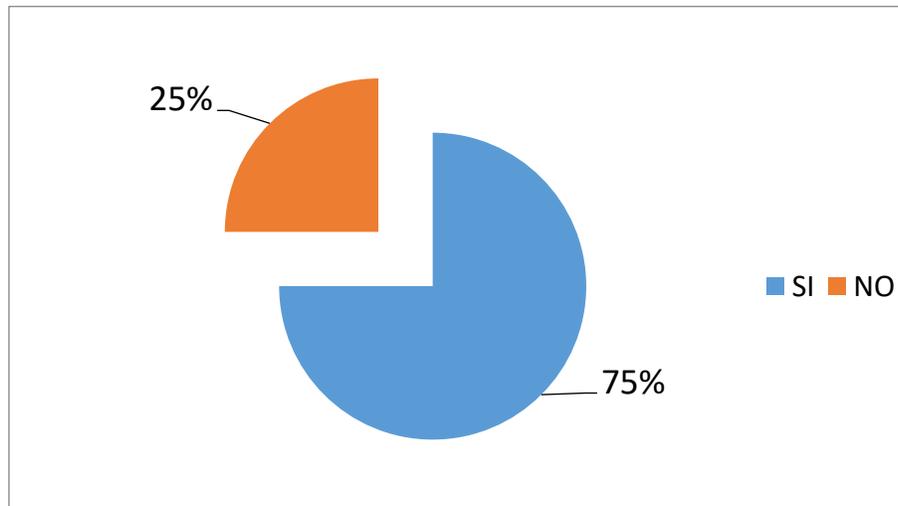
- 1) ¿Tiene Usted conocimiento de la contaminación que afecta el Rio Seco, especialmente en la zona siete, de Quetzaltenango?
- 2) ¿Conoce Usted, las principales causas de contaminación del Rio Seco, especialmente en la zona siete, de la Ciudad de Quetzaltenango?
- 3) ¿Considera Usted, si las tenerías, industrias y textileras, son las responsables de la contaminación del Rio Seco, específicamente de la zona siete de Quetzaltenango?
- 4) ¿Considera Usted, que la contaminación del Rio Seco, es por los desechos tóxicos arrojados al mismo?
- 5) ¿Considera Usted, que la contaminación del Rio Seco, es por falta de orientación Ambiental?
- 6) ¿Considera Usted, que la contaminación del Rio Seco, es por desconocimiento de las Leyes Ambientales?
- 7) ¿Considera Usted, que la contaminación del Rio Seco, es porque las autoridades encargadas del medio ambiente de Quetzaltenango, no cumplen con su función?
- 8) ¿Considera Usted, que la contaminación ambiental, del Rio Seco, se da por el poco interés de los vecinos del Sector, en denunciar la problemática existente?
- 9) ¿Considera Usted, que la contaminación ambiental del Rio Seco, se da por la poca divulgación de las normativas ambientales?

6.4 Análisis e interpretación de los resultados de las encuestas

Primera Pregunta:

¿Tiene usted conocimiento de la contaminación que afecta el Rio Seco, específicamente en la zona siete de Quetzaltenango?

Grafica No. 1



Fuente: Investigación de Campo

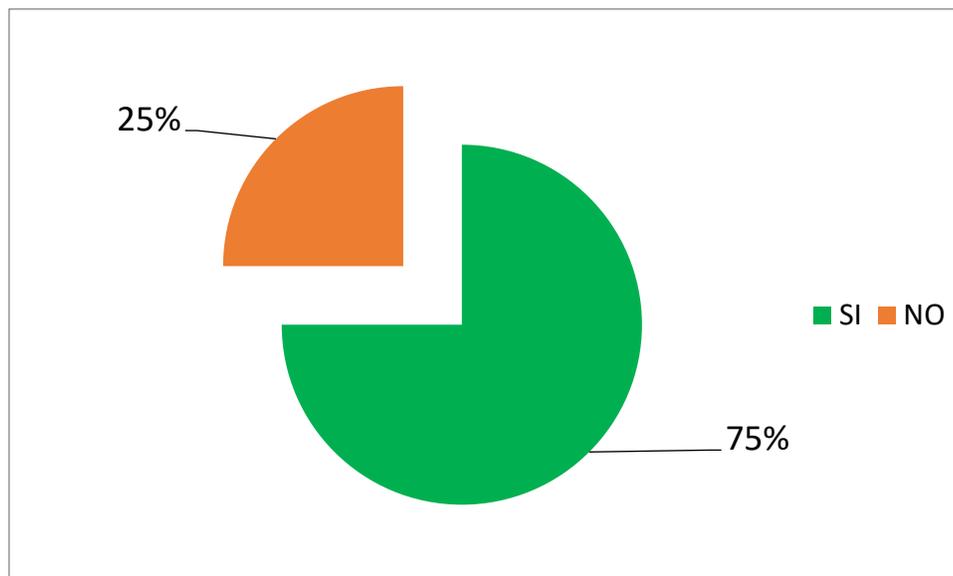
Interpretación.

En relación a los resultados que se muestran en la gráfica anterior, se puede considerar que el 25% de los encuestados manifestó no tiene conocimiento, de la contaminación que afecta el Rio Seco, el 75% contestó que, si tiene conocimiento, ampliando la respuesta, manifestaron: que, si existe contaminación desde hace varios años, pero nadie hace nada. Porque no hay información en los medios de comunicación sobre el tema de contaminación y medio ambiente.

Segunda Pregunta.

¿Conoce usted las principales causas de contaminación del Rio Seco, especialmente en la zona siete, de la ciudad de Quetzaltenango?

Grafica No. 2



Fuente: Investigación de Campo

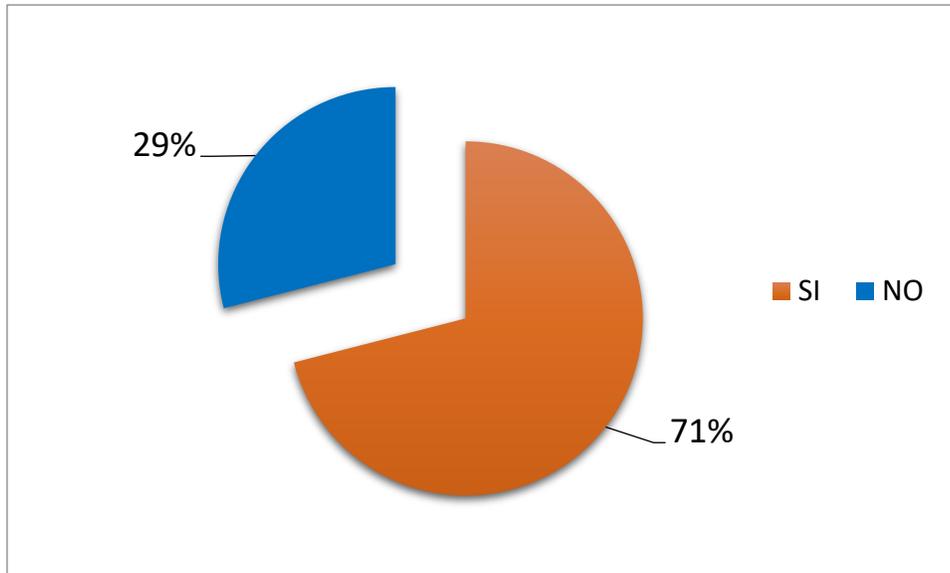
Interpretación.

El 25 por ciento de los encuestados contestaron que desconocen cuáles son las causas de contaminación del Río seco, en el sector de la zona siete. El 75% del encuestado contestó que, si conocen las causas de contaminación, ampliando su respuesta en que es por los desechos depositados y arrojados al río seco especialmente en el sector de la zona siete, como lo son: basura, animales muertos, y tintes que arrojan las tenerías.

Tercera Pregunta.

¿Conoce usted, que las tenerías, industrias y textileras, son responsables de la contaminación del Rio Seco, especialmente en la zona siete de la ciudad de Quetzaltenango?

Grafica No. 3



Fuente: Investigación de Campo

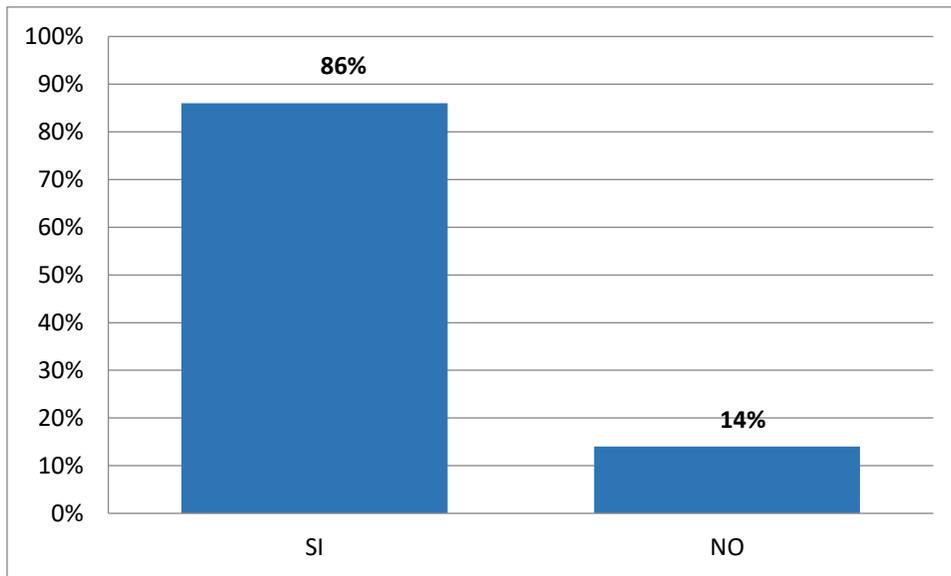
Interpretación

El 29 % de los encuestados considero que no son las tenerías las responsables, ampliando su respuesta en que no solo ellos arrojan desechos al Rio Seco, sino también los mismos vecinos que no colaboran con el Medio Ambiente. El 71% de los encuestados manifestó que si son las industrias textileras las que arrojan desechos al rio seco y que por lo mismos han hecho varias quejas de que el rio ha amanecido teñido varias veces de color: rojo, azul, blanco y verde. Como lo corroboran los recortes de prensa.

Cuarta Pregunta

¿Considera usted que la contaminación del Rio Seco, es por los desechos tóxicos arrojados al mismo?

Grafica No. 4



Fuente: Investigación de Campo

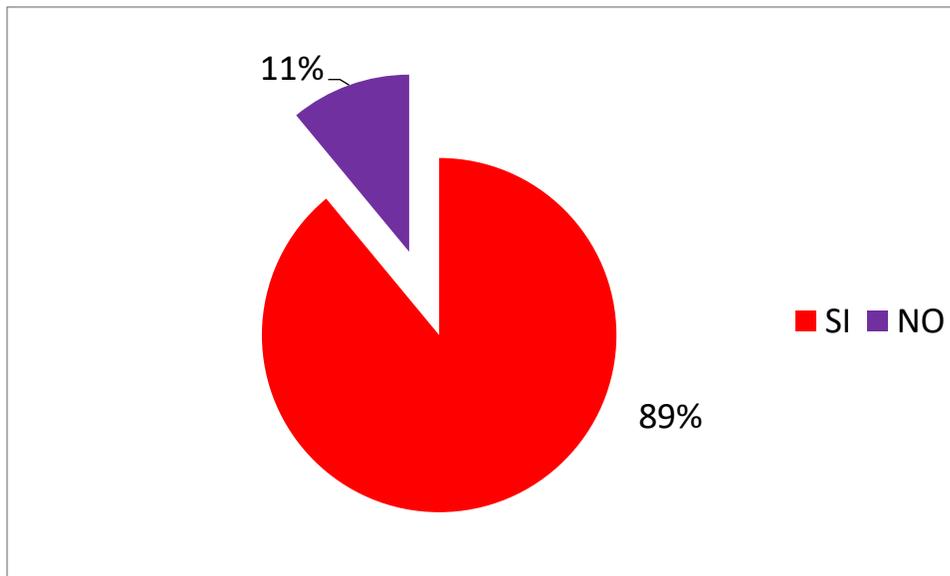
Interpretación.

El 14 % de los encuestados respondió que la contaminación, no es por los desechos tóxicos arrojados al Rio Seco, ampliando su respuesta. El 86% respondió que sí. Ampliando su respuesta en que arrojan desechos de animales muertos, tintes y sustancias toxicas y que la municipalidad no cumple con el tratamiento del rio por los malos olores que expide el rio en la zona siete.

Quinta Pregunta.

¿Considera usted, que la contaminación del Rio Seco, es por falta de Orientación Ambiental?

Grafica No. 5



Fuente: Investigación de Campo

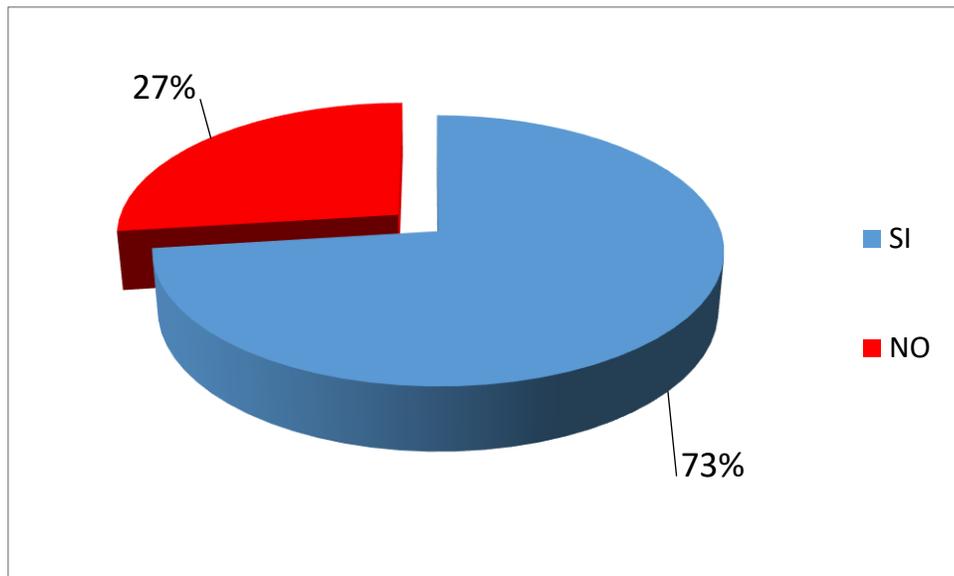
Interpretación.

El 11% de los encuestados respondió que no, ampliando su respuesta en que la mayoría de las personas tira basura en donde se le pega la gana, saben que es malo tirar basura en el puente y así lo siguen haciendo y contaminado el Rio Seco. El 89% de los encuestados respondió por falta de orientación y educación ambiental, ampliando su respuesta en que el problema viene desde la educación, porque la gente tira la basura en donde ellos quieren y es mal ejemplo para los niños.

Sexta Pregunta.

¿Considera Usted, Que La Contaminación Del Rio Seco, ¿Es Por Desconocimiento De Las Leyes Ambientales?

Grafica No. 6



Fuente: Investigación de Campo

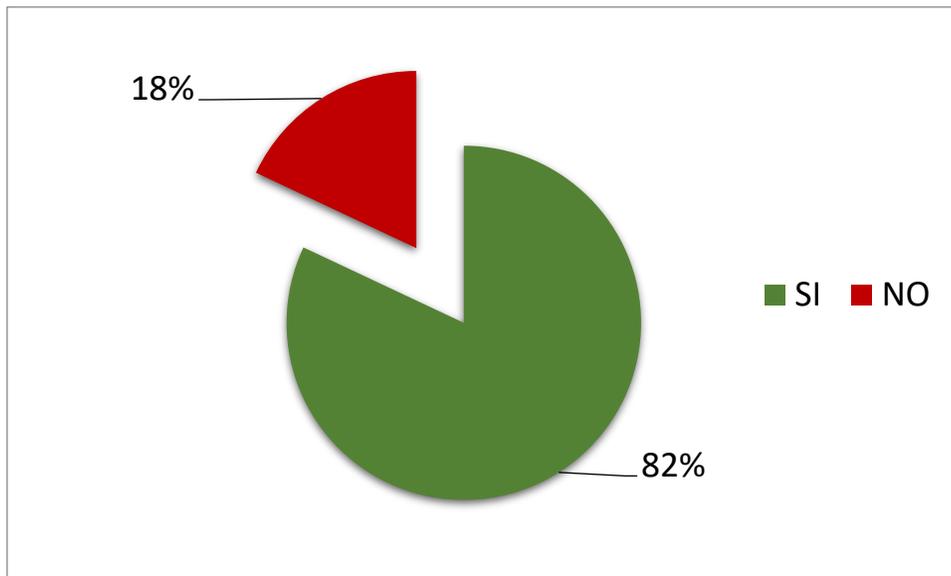
Interpretación.

El 27% de los encuestados contestó que NO. Ampliando su respuesta en que la contaminación se daba por la misma gente que arrojaba todo tipo de desechos al río, y el mal tratamiento de los desagües, por eso el mal olor específicamente en la zona siete. El 73% del encuestado contestó que SI. Ampliando su respuesta en que existen leyes vigentes, pero ni las mismas autoridades la aplican, hay corrupción y mal sistema administrativo.

Séptima Pregunta

¿Considera usted, que la contaminación del Rio Seco, es porque las autoridades encargadas del medio ambiente de Quetzaltenango, no cumplen con su función?

Grafica No. 7



Fuente: Investigación de Campo

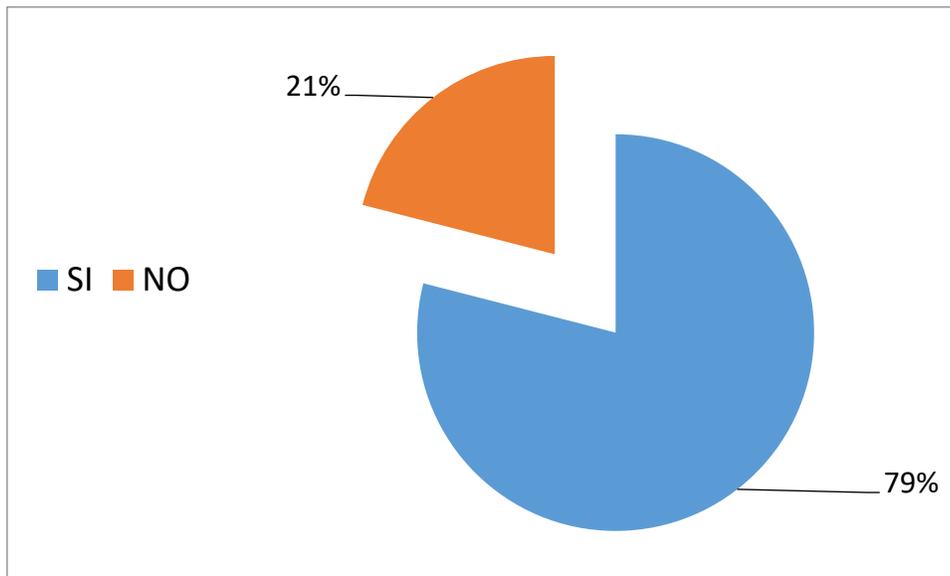
Interpretación.

El 18% de los encuestados contestó que NO. Ampliando su respuesta en que también la gente del sector arroja desechos de todo tipo y que son muy indiferentes al problema, solo los verdaderos afectados son los que tienen que ver que hacen para poder soportar los malos olores del rio. El 82% de los encuestados manifestó que SI. Ampliando su respuesta en que las autoridades de la administración pública y Ministerio de Ambiente, no hacen nada para erradicar el problema, no sancionan a los responsables de la contaminación y no han logrado que el rio siga contaminándose.

Octava Pregunta.

¿Considera usted, que la contaminación ambiental, del Rio Seco, se da por el poco interés de los vecinos del sector, en denunciar la problemática existente?

Grafica No. 8



Fuente: Investigación de Campo

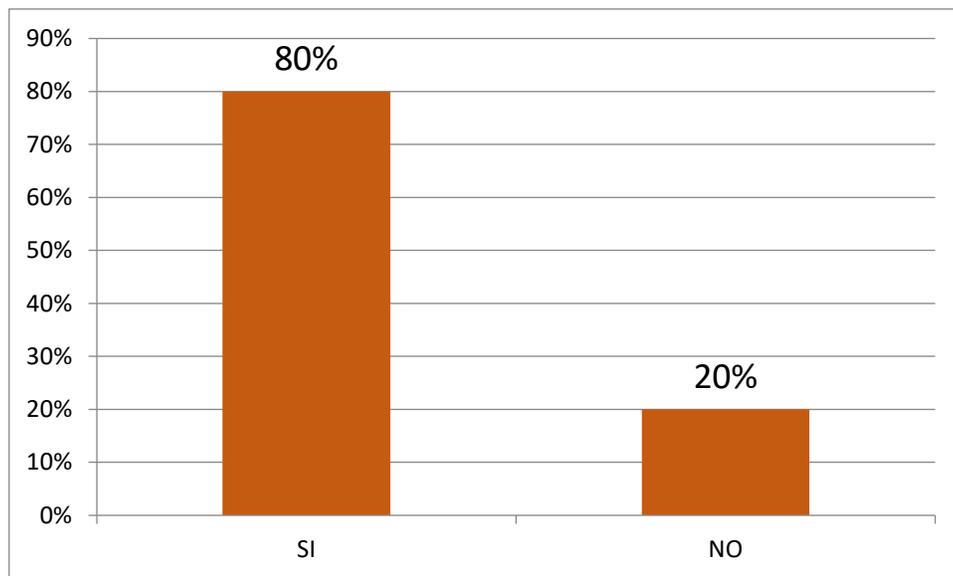
Interpretación.

El 21% de los encuestados manifestó que NO. Ampliando su respuesta en que son las autoridades encargadas del medio ambiente en accionar y hacer algo por el problema de contaminación ya que para eso ellos pagan sus impuestos y esos problemas no se tendrían que suscitar pues ellos tienen que prever todo lo necesario antes de dar los permisos para que viva la gente a la orilla del río. El 79% de los encuestados dijo que SI. Ampliando su respuesta en que las personas son tan indiferentes a la problemática existente porque ellos mismos salen a tirar basura al río y a la vez dejan pasar las cosas por falta de tiempo, nadie dice nada y nadie hace nada.

Novena Pregunta

¿Considera usted, que la contaminación ambiental del Rio Seco, se da por la poca divulgación de las normas Ambientales?

Grafica No. 9



Fuente: Investigación de Campo

Interpretación.

El 20% de los encuestados respondieron que NO. Ampliando su respuesta en que si existen normas y delitos que protegen el medio ambiente, atribuyendo a que son las personas a que les corresponde acatar la normativa legal, pero no lo hacen. El 80% de la población respondió que, SI ampliando su respuesta en que hay muy poca información de las leyes ambientales y más sobre la protección del rio seco, porque nadie toma cartas en el asunto y desde hace mucho tiempo respecto al el tema del rio seco se encuentra en total abandono.

6.5 Comprobación de la Hipótesis.

La hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación: “ANALISIS JURIDICO DE LA PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS DESECHOS TOXICOS AROJADOS AL RIO SECO COMO CAUSA DE CONTAMINACION PARA LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO”, es:

La contaminación del Rio Seco, es producto de los desechos tóxicos arrojados por las industrias, tenerías y textileras que se dedican al tratamiento de pieles en el sector de la zona siete de Quetzaltenango; por la falta de plantas de tratamiento que tiendan a minimizar el grado de contaminación que vierten al rio, y la falta de acciones legales de tipo administrativo y penal por los entes encargados.

De Conformidad con la investigación, científica, teórica, doctrinaria, jurídica y de campo realizada, la hipótesis queda comprobada; teniendo como fundamento el porcentaje que se ha reflejado la encuesta, ya que la mayoría de los encuestados, manifestó que la contaminación del Rio Seco, es producto de los desechos tóxicos arrojados por las industrias, tenerías y textileras; un porcentaje mayor menciona que la contaminación del rio seco, es por el desconocimiento de la población de las leyes ambientales, otro porcentaje, fue por falta de orientación ambiental; y un factor esencial fue que un gran número de encuestados, manifestó que la contaminación del rio seco se debe a que las autoridades encargadas de la administración y medio ambiente no cumplen con su función.

CONCLUSIONES.

1. Las causas de contaminación del Rio Seco, lo constituyen los desechos tóxicos arrojados al mismo por parte de las industrias, tenerías, textileras y vecinos del perímetro de la zona siete de Quetzaltenango.
2. El Rio Seco se contamina debido a que las industrias, tenerías, textileras y vecinos del perímetro de la zona siete de Quetzaltenango, desechan al Rio Seco, aguas negras, aguas servidas y todo tipo de desechos, industriales, tóxicos y caseros.
3. El Rio Seco se contamina, debido a la nula cultura ambiental por parte de los propietarios de las industrias, tenerías, textileras y los vecinos del perímetro de la zona siete de Quetzaltenango.
4. No existe ninguna institución pública o privada específicamente, dedicada a la no contaminación del rio seco de la ciudad de Quetzaltenango, lo que si existe son instituciones públicas de protección al medio ambiente en general.
5. Las instituciones públicas de protección al medio ambiente que existen en la ciudad de Quetzaltenango, no orientan a los propietarios de las industrias, tenerías, textileras y vecinos del perímetro del rio seco, específicamente la zona siete de Quetzaltenango, a una cultura ambiental para la protección del mismo.
6. No existe ningún tipo de acuerdo, reglamento u ordenanza municipal que regule la no contaminación del rio seco; existiendo legislación ambiental de carácter general, pero esta no se aplica para erradicar la contaminación del rio seco, contribuyendo esto a un crecimiento de la contaminación del mismo.

RECOMENDACIONES.

1. Fomentar una cultura ambiental a través de las entidades encargadas del tema del medio ambiente, en donde se involucre a los propietarios de las industrias, tenerías, textiles y vecinos del sector de la zona siete de Quetzaltenango, para que no arrojen todo tipo de desechos tóxicos y contaminantes al río seco.
2. Incentivar a los vecinos, propietarios de las industrias, tenerías y textiles, a través del consejo comunitario de desarrollo del sector, por donde tiene su causal el río seco, específicamente en el sector de la zona siete de Quetzaltenango, en la creación de programas de protección y mejoramiento del medio ambiente, para erradicar la contaminación del río seco.
3. Promover a través de taller, conversatorios y capacitaciones, con apoyo de las entidades encargadas del medio ambiente de Quetzaltenango, universidades, asociaciones y COCODES, el uso adecuado de los desechos tóxicos y caseros para la no contaminación del río seco, en donde se involucren niños, jóvenes, adolescentes y adultos para fomentar en ellos una cultura ambiental.
4. Que la municipalidad de Quetzaltenango, a través del departamento respectivo, se involucre para que las industrias, tenerías y textiles, del perímetro de la zona siete de Quetzaltenango, cuenten con sus plantas de tratamiento de aguas negras y aguas servidas, para que no contaminen el río seco.
5. Que se apliquen las sanciones contenidas en las leyes ambientales, a los responsables de la contaminación del río seco de Quetzaltenango.

BIBLIOGRAFIA

- a) Doctrina.
- 1) ARRIAGA JERÉZ, JOSÉ BALDOMERO. El Diseño de Investigación en Ciencias Sociales. 5ª. Edición revisada y ampliada. Editorial CUNOC 2006.
 - 2) BERNARDO ARES JOSE MANUEL, “Las Ordenanzas municipales y la formación del Estado Moderno”, editorial Universidad de Córdoba.
 - 3) CADWEL, LYNTON KEIT. Ecología. Ciencia Política Medio Ambiental, Editorial España. Página 11 y 12.
 - 4) EDUARDO ATILIO DE LA ORDEN, Área y Ecología, Contaminación Ambiental. Editorial Científica Universitaria, Universidad Científica de Catamarca pagina 27 y28
 - 5) GARCIA MAYNEZ, EDUARDO. Introducción al Estudio del Derecho, Sexta Edición Editorial Porrúa S.A. 1984, México.
 - 6) García Pachón María del Pilar.” Evaluación de Impacto ambiental “Universidad Externado de Colombia. año 2012.
 - 7) Guía para la Conformación y Sostenibilidad de Mancomunidades de Municipios en Guatemala, agosto de 2006, editorial USAID.
 - 8) HUGO MOLINA CARLOS Y COMPA. “las mancomunidades municipales y las estrategias para la revaloración de los territorios rurales pobres y marginados en América latina”. Año 2007.
 - 9) JOVIEL DIAZ “Ciencias, salud y medio ambiente, programa ministerio de educación “Ediciones servicios educativos. El Salvador Año 2002.
 - 10) LEMUS CHÁVEZ, JORGE. ” Criterios para seleccionar un problema de investigación.” 4ª. Edición revisada. Editorial CUNOC 2006.

- 11) LEMUS CHÁVEZ, JORGE.” Guía para la Elaboración del Diseño de Investigación”. 4ª. Edición. Editorial CUNOC 2006.
 - 12) MARCO MORALES DE LA CRUZ. “ Cuando un País con agua se puede morir de sed”, Universidad Politécnica de Valencia. Año 2006.
 - 13) MARTINEZ SOLORNZANO, EDNA ROSANA. Apuntes del Derecho Ambiental Editorial Mayte, Guatemala. Página 160
 - 14) OSSORIO, MANUEL. “Diccionario de Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales”, Editorial Heliasta. 27 edición 2000.
 - 15) Situación y Análisis de la Cooperación Intermunicipal en Guatemala, año 1998, editorial USAID.
 - 16) Deffis Caso, Armando. “La basura es la Solución”. Editorial Concepto, S.A. México D.F. 1,991.
 - 17) Osorio Manuel, Diccionario de Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales, Buenos Aires Argentina: Editorial Heliastica S.R.L., 1979.
 - 18) Teoría del Derecho Ambiental. “Editorial Purrúa, Av. República Argentina 15 México.
- b) Legislación.
- a) Constitución Política de la República de Guatemala.
 - b) Código Municipal Decreto Numero 12-2002.
 - c) Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente Decreto 68-86.
 - d) Plan maestro parque regional municipal del departamento de áreas protegidas municipal 2001
 - e) Ley del organismo ejecutivo Decreto Número 114-97.

c) Páginas Web.

- a) <https://es.wiktionary.org/wiki/microcuenca>
- b) <https://es.wikipedia.org/wiki/Curtiembre>.
- c) https://es.wikipedia.org/wiki/Residuo_peligroso.
- d) http://www.deguate.com/artman/publish/geo-rios/rio-seco-quetzaltenango.shtml#.WXNxG4g1_IDe Guate.com Rio seco, Quetzaltenango.

ANEXOS

Anexo No. 1
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES

BOLETA DE ENCUESTA

GUÍA DE BOLETA DE ENCUESTA PARA, AUTORIDADES ENCARGADOS DEL TEMA DE MEDIO AMBIENTE EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO, TECNICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECUSOS NATURALES, Y POBLACION QUE VIVE A ORILLAS DEL RIO SECO:

OBJETO DE ESTUDIO: Determinar la situación sanitaria y Ambiental del Rio Seco en el Municipio de Quetzaltenango, en cuanto a su análisis Jurídico.

ENCUESTADO:

CARGO:

FECHA DE ENCUESTA:

1. ¿Tiene Usted conocimiento de la contaminación que afecta el rio seco, específicamente en la zona siete, Quetzaltenango?

SI _____ NO _____

PORQUE _____

2. ¿Conoce usted, las principales causas de contaminación del Rio seco, especialmente en la zona siete, de la Ciudad de Quetzaltenango?

Si _____ NO. _____

PORQUE _____

3. ¿Considera usted, si las tenerías, industrias y textiles, son las responsables de la contaminación del río seco, específicamente de la zona siete de Quetzaltenango?

SI _____ NO _____

PORQUE _____

4. ¿Considera usted, que la contaminación del río seco, es por los desechos tóxicos arrojados al mismo?

SI _____ NO. _____

PORQUE _____

5. ¿Considera usted, que la contaminación del río seco, es por falta de orientación ambiental?

SI _____ NO _____

PORQUE _____

6. ¿Considera usted, que la contaminación del río seco, es por desconocimiento de las leyes ambientales?

SI _____ NO _____

PORQUE _____

7. ¿Considera usted, que la contaminación del río seco, es porque las autoridades encargadas del medio ambiente de Quetzaltenango, no cumplen con su función?

SI _____ NO _____

PORQUE _____

8. ¿Considera usted, que la contaminación ambiental, del río seco, se da por el poco interés de los vecinos del sector, en denunciar la problemática existente?

SI _____ NO _____

PORQUE _____

9. ¿Considera usted, que la contaminación ambiental del río seco, se da por la poca divulgación de las normativas ambientales?

SI _____ NO _____

PORQUE _____

Anexo No. 2

FOTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO SECO





