



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS**

## **ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Previo a la obtención del título de:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**MODALIDAD: PROYECTO INVESTIGATIVO**

**Tema:**

**“LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LA  
COMUNIDAD Y ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA  
DE MANABÍ”.**

**Autor:**

**TULIO LEONARDO VERGARA PINCAY**

**Tutor:**

**ING. GALO ARTURO PERERO ESPINOZA Mg. Adm. Amb.**

**PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR**

**2015**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación se lo dedico a Dios quién supo guiarme por el buen camino, brindándome fuerzas para seguir adelante y no desmayar cuando hubieron momentos difíciles, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni decaer en el intento. A mi madre por ser pilar fundamental y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre, a pesar de nuestra distancia física, siento que está conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para el como para mí. A mi esposa Ing. Luisana Santana y a mi hijo Leonardo Vergara por ser mi fuente primordial de motivación para alcanzar esta meta.

**LEONARDO VERGARA P.**

## **AGRADECIMIENTO.**

A dios por permitirme estar con vida, a mi familia en general, a mi esposa e hijo por ser fuente de inspiración para realizar este trabajo de titulación, a mis compañeros de clases por sus comentarios de apoyo.

Agradezco a la Universidad Técnica de Manabí especialmente a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas por los conocimientos enseñados para el desarrollo profesional.

Al tutor del trabajo de titulación Ing. Arturo Perero Espinoza y al Ing. Carlos Centeno Mero Presidente de la Comisión de Titulación por su ayuda y experiencia profesional para realizar este trabajo.

**EL AUTOR**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.**

### **CERTIFICACIÓN**

Quien suscribe la presente señor Ing. Galo Arturo Perero Espinoza , Docente de la Universidad Técnica de Manabí, de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Química; en mi calidad de Tutor del trabajo de titulación "LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LA COMUNIDAD Y ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ" desarrollada por el profesionista: Señor; Tulio Leonardo Vergara Pincay en este contexto, tengo a bien extender la presente certificación en base a lo determinado en el Art. 8 del reglamento de titulación en vigencia, habiendo cumplido con los siguientes procesos:

- Se verificó que el trabajo desarrollado por los profesionistas cumple con el diseño metodológico y rigor científico según la modalidad de titulación aprobada.
- Se asesoró oportunamente al estudiante en el desarrollo del trabajo de titulación.
- Presentaron el informe del avance del trabajo de titulación a la Comisión de Titulación Especial de la Facultad.
- Se confirmó la originalidad del trabajo de titulación.
- Se entregó al revisor una certificación de haber concluido el trabajo de titulación.

Cabe mencionar que durante el desarrollo del trabajo de titulación el profesionistas puso mucho interés en el desarrollo de cada una de las actividades de acuerdo al cronograma trazado.

Particular que certifico para los fines pertinentes

**Ing. Galo Arturo Perero Espinoza Mg. Adm. Amb.**  
**TUTOR**

## CERTIFICACIÓN DEL REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

### CERTIFICACIÓN.

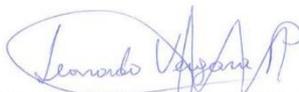
Luego de haber realizado el trabajo de titulación, en la modalidad de investigación y que lleva por tema: "LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LA COMUNIDAD Y ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ" desarrollado por el señor, Vergara Pincay Tulio Leonardo con cédula No. 1312298720, previo a la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL, bajo la tutoría y control del señor Ing. Galo Arturo Perero Espinoza, docente de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas y cumpliendo con todos los requisitos del nuevo reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica de Manabí, aprobada por el H. Consejo Universitario, cumpro con informar que en la ejecución del mencionado trabajo de titulación, su autor:

- Han respetado los derechos de autor correspondiente a tener menos del 10 % de similitud con otros documentos existentes en el repositorio
- Han aplicado correctamente el manual de estilo de la Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador.
- Las conclusiones guardan estrecha relación con los objetivos planteados.
- El trabajo posee suficiente argumentación técnica científica, evidencia en el contenido bibliográfico consultado.
- Mantiene rigor científico en las diferentes etapas de su desarrollo.
- Sin más que informar suscribo este documento NO VINCULANTE para los fines legales pertinentes.

  
**Ing. Ricardo Larry Castro Coello Mg. Sc.**  
REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

### **DECLARACION DE DERECHO DE AUTOR.**

Quien firma la presente, profesionista; TULIO LEONARDO VERGARA PINCAY, en calidad de autor del trabajo de titulación realizada sobre " LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LA COMUNIDAD Y ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ", por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen este proyecto, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a nuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6 ,8 ,19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento. Así mismo las conclusiones y recomendaciones constantes en este texto, son criterios netamente personales y asumo con responsabilidad la descripción de las mismas.



TULIO LEONARDO VERGARA PINCAY

AUTOR

# ÍNDICE

Tema: .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CERTIFICACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CERTIFICACIÓN DEL REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iv
CERTIFICACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DECLARACION DE DERECHO DE AUTOR. ....	v
ÍNDICE .....	vii
RESUMEN .....	xi
SUMMARY .....	xii
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
1. CUERPO (DE ACUERDO AL ENFOQUE DE LA INVESTIGACION) .....	1
1.1. Tema.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. ANTECEDENTES.....	3
1.3.1. Localización de la investigación .....	4
1.3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....	8
1.3.3. Marco legal ambiental .....	8
1.3.3.1. Leyes.....	8
1.3.3.2. Ley Orgánica de la Salud emitida en el Registro Oficial No. 423 del 22 de diciembre de 2008. Art: 95, 118, 119.....	9
1.3.3.3. Ley de prevención y control de la contaminación .....	10
1.3.3.4. Ley de gestión ambiental. ....	10
1.4. Justificación.....	16
<b>CAPITULO II</b> .....	17
2. MARCO TEÓRICO .....	17
2.1. Gestión ambiental.....	17
2.2. Salud ambiental y desarrollo sostenible o sustentable .....	18
2.3. La contaminación ambiental. ....	19
2.4. CÓMO MEJORAR NUESTRO COMPORTAMIENTO AMBIENTAL .....	20
2.4.1. Consumo responsable .....	20

2.4.2.	Ruido .....	20
2.4.3.	En los comedores y bares universitarios .....	21
2.4.4.	En aulas y oficinas (papel y cartón) .....	21
2.4.5.	En aulas y oficinas (climatización).....	22
2.5.	AMBIENTE, SALUD Y GESTION AMBIENTAL.....	23
2.5.1.	Ambiente y salud.....	23
2.5.2.	Ambiente y desarrollo .....	24
2.6.	LOS CONTAMINANTES DE LOS PLÁSTICOS Y SUS EFECTOS EN EL SER HUMANO .....	25
2.6.2.	BOLSAS DE PLÁSTICO, UNA AMENAZA PARA EL AMBIENTE .....	25
2.7.	EL PAPEL Y SU IMPACTO AMBIENTAL.....	27
2.8.	RECICLAJE DE PAPEL.....	28
2.8.1.	Proceso actual del reciclaje .....	28
2.8.2.	Razones para reciclar.....	29
2.9.	EL VIDRIO Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE.....	30
2.9.1.	Reciclaje de vidrio .....	30
2.9.2.	Ventajas del reciclaje de vidrio .....	31
2.10.	DEFINICIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	32
2.11.	SOSTENIBILIDAD .....	34
2.11.1.	¿Sabes cuándo nace la sostenibilidad?.....	34
2.12.	COMPONENTES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	35
2.12.1.	Educación e Investigación .....	35
2.12.2.	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	35
2.12.3.	Sistema de gestión ambiental .....	35
2.12.4.	Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 .....	36
2.13.	MINIMIZACION DE RESIDUOS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	37
2.14.	INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	38
2.14.2.	Diversidad de los instrumentos en la gestión ambiental .....	39
2.15.	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN .....	40
2.16.	ACCIONES DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA .....	42
2.17.	LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EN LA DINÁMICA ECOSISTEMA- CULTURA. ....	45
2.18.	FORMACIÓN AMBIENTAL, SUSTENTABILIDAD Y PROBLEMÁTICAS .....	47
2.19.	EL CONCEPTO DE AMBIENTE COMO PUNTO DE PARTIDA.....	49

2.20. INTERDISCIPLINARIEDAD Y SISTEMAS COMPLEJOS.....	50
<b>CAPITULO III</b> .....	51
3. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO .....	51
3.1. Aporte en lo social .....	51
3.2. Aporte en lo económico .....	51
3.3. Aporte en lo científico.....	51
4. HIPOTESIS .....	51
5. VARIABLE INDEPENDIENTE .....	52
6. VARIABLE DEPENDIENTE.....	52
7. OBJETIVOS.....	53
7.1. Objetivo general.....	53
7.2. Objetivos Específicos.....	53
8. DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (OBJETIVOS, CAMPOS DE ACCIÓN, HACIA A DONDE ESTÁ DIRIGIDA) .....	53
8.1. PROPUESTA.....	53
8.1.1. Título:.....	53
8.1.2. Objetivo:.....	53
8.1.3. Alcance.....	54
8.1.4. Aplicación .....	54
8.1.5. Responsabilidad. ....	54
8.1.6. Presentación .....	54
8.1.7. Estructura. ....	55
8.1.8. Diseño del plan.....	55
8.1.9. Plan de manejo de residuos. ....	55
8.1.10. Alcance.....	55
8.1.11. Residuos Generados .....	56
8.1.12. Manejo de residuos .....	56
8.1.13. Programa de manejo de residuos.....	58
8.1.14. Plan de contingencias .....	58
8.1.15. Medidas de mitigación .....	60
8.1.16. Taller: Capacitación para la concientización acerca de la contaminación acústica en la Universidad Técnica de Manabí UTM. ....	63
8.1.17. Taller: Socialización del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (P.M.A) en la Universidad Técnica de Manabí UTM. ....	64
8.2. PROPUESTA PARA EL RECICLADO .....	65
8.2.1. Cantidad generada “supuesto” por departamentos.....	65

8.2.2. La propuesta de direcciones y acciones hacia el reciclaje .....	65
8.2.3. Materiales reciclables.....	65
8.2.4. En lo referente a vidrios, frascos, botellas .....	66
9. Definición y selección de la muestra.....	67
9.1. Investigación de campo.....	67
9.2. Métodos.....	67
9.3. Técnicas.....	67
9.4. Población y muestra: .....	68
9.5. Recolección de datos.....	68
10. ANÁLISIS DE LOS DATOS (ESTADÍSTICAS, VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS).....	69
10.1. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ.....	70
10.2. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ.....	81
10.3. VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	93
10.3.1. Objetivo #1:.....	93
10.3.2. OBJETIVO # 2:.....	94
10.3.3. Objetivo # 3:.....	95
10.3.4. Objetivo # 4:.....	96
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	98
11.2. Conclusiones: .....	98
11.3. Recomendaciones .....	99
12. PRESUPUESTO .....	100
13. CRONOGRAMA VALORADO .....	101
14. BIBLIOGRAFÍA .....	102
15. ANEXOS .....	104
15.1. Modelo de la encuesta aplicada a docentes y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.....	104
15.2. Revisión del trabajo de titulación.....	106

## **RESUMEN**

El presente trabajo de titulación se lo realizo en los interiores de la Universidad Técnica de Manabí, lugar donde se identificó la problemática relacionada con la gestión ambiental y sus efectos que esto provoca en el entorno, es por eso que surge el tema de trabajo de titulación: “LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LA COMUNIDAD Y ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ” cuyos objetivos se determinaron con previa investigación la misma que permitió identificar los aspectos más relevantes a cubrir y a la vez justificar los objetivos planteados.

Se contó con la colaboración de los estudiantes y docentes de la alma mater mediante la realización de encuestas mismas que fueron parte primordial para la realización de este trabajo de titulación.

Las aportaciones científicas de conocimiento del tutor fueron parte fundamental para la realización y verificación del desarrollo del plan de manejo ambiental.

## **SUMMARY**

This degree work it performed in the interior of the Technical University of Manabí, where the problems related to environmental management and the effects this has on the environment is identified, that is why the issue arises degree work "ENVIRONMENTAL MANAGEMENT END ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT OF THE COMMUNITY AND TECHNICAL COLLEGE MANABÍ" whose objectives were determined with the same previous research that identified the most relevant issues to cover at the same time justify the objectives.

He had the collaboration of students and teachers by the alma mater same surveys were central to the realization of this work titration part.

The scientific contributions of tutor knowledge were fundamental to the realization of the development and verification of environmental management plan part.

## **CAPÍTULO I**

### **1. CUERPO (DE ACUERDO AL ENFOQUE DE LA INVESTIGACION)**

#### **1.1. Tema**

**LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LA COMUNIDAD Y ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.**

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **Descripción de la realidad problemática.**

Las ciudades son sistemas altamente artificiales que demandan insumos y energía para desarrollar sus actividades; como consecuencia del procesamiento de estos insumos y energía, las ciudades generan subproductos como aguas residuales, residuos sólidos y emisiones atmosféricas, entre otros. Por ello deben enfrentar una serie de desafíos ambientales sobre todo en cuanto al correcto tratamiento y disposición. Si bien es cierto en la Universidad Técnica de Manabí, actualmente se tienen identificados una serie de problemas ambientales; lo más preocupante es que se carece de información sobre los efectos negativos de dichos impactos ambientales, por desconocimiento o poca difusión de los planes de gestión ambiental. Este panorama requiere pues de una respuesta contundente y sólida por parte de las Autoridades de la Universidad, escenario de estudio, es decir, una institucionalidad coherente no solo en su ubicación dentro del aparato institucional, sino que además debe contar con los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios. La problemática ambiental actual de la UTM se debe a la condición desinteresada de sus autoridades, de no disponer una seria administración de gestión ambiental.

### **1.3. ANTECEDENTES**

Desde sus inicios, el hombre ha depositado sus residuos en torno a sus asentamientos. La complejidad y la diversidad de la actividad humana, a través de la historia, han marcado las pautas y las conductas en su manejo y disposición final. Las grandes epidemias y lamentables accidentes ocurridos, constituyen el ejemplo más elocuente del alto precio que debe pagar la humanidad por el mal manejo de sus residuos.

Cualquiera que sea el campo en que el hombre se desenvuelva, ya sea industrial, agrícola, social o doméstico, la huella de su paso se irá marcando por una pesada carga de residuos, es decir, la mayoría de las cosas que, de una u otra forma, ha utilizado. La generación de residuos es una actividad propia del hombre. De hecho, el transformar la naturaleza, modificar el ambiente, entre otras cosas, es lo que constituye el avance de la civilización. Nada ha caracterizado mejor a la sociedad contemporánea como su enorme capacidad de consumo. Desde el punto de vista del problema de los residuos, sería más adecuado definir al hombre de hoy como un gran transformador; característica que ya tenían nuestros ancestros, cuando modificaban el medio ambiente, lo cual constituye la cultura o avance cultural. La apertura de sendas a fin de recorrer el mismo camino varias veces, la construcción de albergues, la utilización de piedras y palos para fabricar herramientas, el uso del fuego y más formaba parte de los medios de supervivencia y alteraba al mismo tiempo el ambiente natural.

Los residuos urbanos son todos aquellos desechos que se generan en la actividad doméstica, comercial, en oficinas, así como todos aquellos que por su naturaleza o composición pueden asimilarse a los desechos domésticos. Estos residuos, por su cantidad y composición, deben ser tratados de manera controlada, evitando cualquier daño al ambiente y teniendo en cuenta que la mayoría de ellos ofrecen grandes posibilidades de reciclajes.

Existe una gran variedad de residuos y se los puede considerar como una consecuencia de la vida, los problemas se iniciaron cuando los hombres empezaron a agruparse y la acumulación de residuos de esa convivencia social aumentaba. A causa de eso se llegaba a la aparición de las epidemias por causa de los residuos. Se empezó a preocuparse y se tomaron medidas para evitar esta situación insana. Se

prohibió arrojar basura a ciertas zonas como ríos, afluentes... que perjudican a la salud pública.

Muchos problemas como las contaminaciones de aguas, aire, tienen su origen en la gestión inapropiada de los residuos sólidos. La naturaleza tiene una cierta capacidad para eliminar, asimilar, este impacto indeseado, pero si la cantidad de residuos es mayor a la capacidad de asimilación de la naturaleza se llega a la contaminación.

Están muy relacionados con el uso y localización (Residuo doméstico, industrial, agrícola, de plantas de tratamientos, comerciales, institucionales...):

**Los residuos domésticos:** Procedentes de las distintas actividades de la vida en comunidad. Se presentan en dimensiones manejables y generalmente en recipientes más o menos normalizados (bolsa, contenedores, entre otros.) previstos al efecto; son los que más se asocian con la idea generalizada de residuo sólido urbano. Aunque son de naturaleza muy diversa, los podemos agrupar en: residuos orgánicos e inorgánicos.

### **1.3.1. Localización de la investigación**

Los entornos asociados a los seres humanos tienen su escenario lleno de fortalezas y limitaciones que lo hacen atractivo para desarrollar planes y programas donde se beneficie a la sociedad. El desarrollo de la investigación tiene su ejecutividad en la geografía de Ecuador, territorio que se encuentra distribuido en las siguientes directrices, limita al norte con Colombia, a Sur y Este con Perú y al Oeste con el Océano Pacífico. Por descripción y ubicación geográfica asumió el nombre de Ecuador, precisamente por estar en la dirección a la línea imaginaria ecuatorial. La república del Ecuador cuenta con una superficie de 272.045 km<sup>2</sup> incluyendo al Archipiélago de Galápagos; Ecuador es uno de los países más pequeños de Sudamérica, pero ofrece gran diversidad geográfica y biológica, desde extensos bosques húmedos, ríos, coloridas tierras altas y nevadas, hasta las arenosas playas del Pacífico. El Ecuador continental cuenta con nueve Parques Nacionales y doce Reservas Ecológicas distribuidos en las regiones del Amazonas, los Andes y la costa Pacífica, más el Parque Nacional de las Islas Galápagos.



### **Ilustración 1.- Foto Satelital**

Fuente.- Google Maps. <https://www.google.com.ec/maps/place/Ecuador/@-1.7929665,-78.1368874,814425m/data=!3m2!1e3!4b1!4m2!3m1!1s0x902387dda89a4bd5:0x9d76af04119c3702>.  
División Territorial: De acuerdo con la Constitución, el territorio ecuatoriano cuenta con 22 provincias, 216 Cantones y un número fluctuante de parroquias urbanas y rurales. Es importante hacer referencia que de las 22 provincias, 21 están ubicadas en el territorio continental, 10 en la Región Sierra, 5 en la Costa, 6 en el Oriente y 1 en la Región Insular.

Población: Según el Censo de Población y Vivienda desarrollado en el año 2010, la República del Ecuador cuenta con 14'483.499 habitantes y 4'654.054 viviendas, siendo los departamentos el tipo de vivienda particular que más se incrementó de 9,1% en 2001 a 11,7% en 2010. Cabe mencionar que la población de Ecuador cuenta con el 50.4% de habitantes es mujer y el 49.6% es hombre. El estado de las poblaciones ha sido moldeado por la dinámica de sus componentes demográficos, es decir, por los diferentes impactos que producen los nacimientos, defunciones y migraciones sobre la composición por sexo, edad y lugar de nacimiento de la población en algún momento fijo. Debido a ello, la situación poblacional tiende a cambiar su volumen, estructura, crecimiento y distribución en cada recuento exhaustivo que se realice.

La población ecuatoriana es muy joven. El 35% de la población tiene menos de 15 años, el 61% entre 15 y 64 y sólo un 4% tiene más de 65 años. El crecimiento de la población es muy alto, en torno al 1,9% anual, y a pesar de que el saldo

migratorio es del -0,52‰. La tasa de natalidad es muy alta (25‰), y la tasa de fecundidad de casi 3 hijos por mujer. La tasa de mortalidad es relativamente baja (5,3‰), pero la tasa de mortalidad infantil se dispara hasta el 32‰. Con todo ello la esperanza de vida al nacimiento asciende a unos 72 años. Ecuador es un país de población mayoritariamente urbana, sobre un 65% del total, lo que quiere decir que tiene un porcentaje de población rural mayor que en otros países vecinos. La población ecuatoriana se encuentra irregularmente repartida. Hasta mediados del siglo XX la Sierra acogía a la mayor parte de la población, pero hoy en día la Costa tiene casi la mitad de los ecuatorianos. El Oriente, por el contrario, está menos poblado, un 3% del total, pero mantiene un porcentaje más alto que la Amazonía de otros países gracias a que cuenta con yacimientos de petróleo. Todo ello debido a un proceso de migración interna que adquiere tintes de auténtico éxodo rural.

El clima de Ecuador es excepcionalmente difícil de predecir. Esto se debe a que su variedad topográfica es causa de igual variedad de microclimas que a su vez provocan que el tiempo varíe significativamente incluso en áreas vecinas pertenecientes a una misma región. Podríamos generalizar apropiadamente diciendo que a mayor altitud, menores temperaturas. Con todo, los habitantes de Quito (y de algunas partes de la Sierra) suelen decir que: “En Ecuador se cuenta con cuatro estaciones en un solo día”. Aunque por localizarse el país en la misma línea ecuatorial, las temperaturas no varían mucho en el curso del año, sí podemos hablar de dos estaciones básicas: la estación lluviosa, que coincide con el invierno del hemisferio norte; y la estación seca, que coincide con el verano.

El ser humano por su naturaleza ha depositado los residuos en torno a la diversidad de sus asentamientos; el hecho mismo de ser una complejidad y la diversidad de la actividad humana le han permitido, a través de la historia, marcar las pautas y las conductas en su manejo y disposición final. Es importante hacer referencia que las grandes epidemias y lamentables accidentes ocurridos, constituyen el ejemplo más elocuente del alto precio que debe pagar la humanidad por el mal manejo de sus desechos.

La diversidad de áreas en que se desenvuelve el ser humano, sea ésta, industrial, agrícola, educativa, social o doméstica, la huella de su paso se irá marcando por una pesada carga de residuos, es decir, la mayoría de las cosas que, de una u otra forma, ha utilizado. La generación de residuos sólidos es una actividad propia del hombre. Así mismo, el hecho, el transformar la naturaleza, modificar el

ambiente, entre otras cosas, es lo que constituye el avance de la civilización. Nada ha caracterizado mejor a la sociedad contemporánea como su enorme capacidad de consumo. Desde el punto de vista del problema de los residuos sólidos, sería más adecuado definir al hombre de hoy como un gran transformador; característica que ya tenían los ancestros, cuando modificaban el medio ambiente, lo cual constituye la cultura o avance cultural. La apertura de sendas a fin de recorrer el mismo camino varias veces, la construcción de albergues, la utilización de piedras y palos para fabricar herramientas, el uso del fuego y más formaba parte de los medios de supervivencia y alteraba al mismo tiempo el ambiente natural.

Los residuos son todos aquellos desechos que se generan en la actividad educativa, en oficinas y otros ambientes en la Universidad Técnica de Manabí, así como todos aquellos que por su naturaleza o composición pueden asimilarse a los desechos generados diariamente. Estos residuos, por su cantidad y composición, deben ser tratados de manera controlada, evitando cualquier daño al ambiente y teniendo en cuenta que la mayoría de ellos ofrecen grandes posibilidades de reciclajes.

En las distintas áreas de la Universidad Técnica de Manabí existe una gran variedad de residuos sólidos y se los puede considerar como una consecuencia de la vida. Los problemas empezaron cuando la Universidad empezó a poblarse de estudiantes y con ellos de personal docente y administrativo, lo que permitió la acumulación de residuos y no se les brindó desde el principio el tratamiento correspondiente. Es importante hacer referencia que muchos problemas como las contaminaciones de aguas, aire, tienen su origen en la gestión inapropiada de los residuos sólidos. En lo relacionado a los residuos generados por la oficinas y otros procedentes de las distintas actividades realizadas al interior de la Universidad, se presentan en dimensiones manejables y generalmente en recipientes más o menos normalizados (bolsa, contenedores, etc.) previstos al efecto; son los que más se asocian con la idea generalizada de residuo sólido presentados en la Universidad, por ser de naturaleza muy diversa, se los podría reciclar para evitar la contaminación ambiental.

### **1.3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

Actualmente, el ser humano en el mundo se ha visto en la necesidad de evaluar su comportamiento frente al medio, debido a que las diferentes actividades realizadas, están generando impactos ambientales, ya sean positivos o negativos, con repercusiones que están desencadenando la gran problemática ambiental que se vive en hoy en día. A través del diagnóstico del Plan de Manejo Ambiental para la Universidad Técnica de Manabí, se propuso recopilar la información que permitió determinar las condiciones actuales del establecimiento educativo y así mismo conocer los impactos generados por las actividades antrópicas desarrolladas en el interior del alma mater y las consecuencias en sus inmediaciones. Por tal motivo, las actividades que se realizan en el interior de la Institución, fueron objetos de estudio en el presente diagnóstico con el fin de plantear medidas de manejo ambiental que contribuyan a la disminución de los impactos negativos y al eficiente uso de los recursos que posee la Universidad.

### **1.3.3. Marco legal ambiental**

#### **Constitución de la República del Ecuador:**

R.O. N° 449, del 20 de octubre del 2008. Art 14, Art 15, Art 22.

**Art. 14.** - El Estado reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

**Art. 15.** -El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.

#### **1.3.3.1. Leyes**

Ley de Gestión Ambiental, R.O. N° 245, del 30-07-1999 y sus respectivos Reglamentos contemplados en la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, publicada el 31 de marzo del 2003. (DE. N° 3516, Texto Unificado del Legislación Secundaria del Medio Ambiente, TULAS); Artículos: 1, 2, 19, 20, 21.

**Art. 1.-**La presente ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de

los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

**Art. 2.-** La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales.

**Art. 19.-**Las obras publicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el sistema único de manejo ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

**Art. 20.-**Para el inicio de toda actividad productiva que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el ministerio del ramo.

**Art. 21.-**Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base, evaluación de impacto ambiental, evaluación de riegos; planes de manejo, planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos.

**1.3.3.2. Ley Orgánica de la Salud emitida en el Registro Oficial No. 423 del 22 de diciembre de 2008. Art: 95, 118, 119.**

**Art. 95.-...**El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.

**Art. 118.-**Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

**Art. 119.-**Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

### **1.3.3.3. Ley de prevención y control de la contaminación**

Art.16.-Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna y a las propiedades.

#### **Reglamentos.**

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

DE 2393.-Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.

Resolución No. C.D.390.-Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria. Libro VI De la Calidad Ambiental; Título IV Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Normas:

-Norma INEN 2266. Almacenamiento de productos químicos.

### **1.3.3.4. Ley de gestión ambiental.**

#### **Codificación 19 Registro Oficial Suplemento 418 de 10-sep-2004**

#### **Estado: Vigente**

EL CONGRESO NACIONAL Considerando: Que la Constitución Política de la República del Ecuador, reconoce a las personas, el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; declara de interés público la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país; establece un sistema nacional de áreas naturales protegidas y de esta manera garantiza un desarrollo sustentable; que para obtener dichos objetivos es indispensable dictar una normativa jurídica ambiental y una estructura institucional adecuada; y, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, expide la siguiente:

## LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

### Título I ÁMBITO Y PRINCIPIOS DE LA LEY

**Art. 1.-** La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

**Art. 2.-** La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respeto (sic) a las culturas y prácticas tradicionales. **Art. 3.-** El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

**Art. 4.-** Los reglamentos, instructivos, regulaciones y ordenanzas que, dentro del ámbito de su competencia, expidan las instituciones del Estado en materia ambiental, deberán observar las siguientes etapas, según corresponda; desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.

**Art. 5.-** Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transitoria, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales. En el sistema participará la sociedad civil de conformidad con esta Ley.

**Art. 6.-** El aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales.

## **Título II**

### **DEL RÉGIMEN INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

#### **Capítulo I**

##### **DEL DESARROLLO SUSTENTABLE**

**Art. 7.-** La gestión ambiental se enmarca en las políticas generales de desarrollo sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano. Las políticas y el Plan mencionados formarán parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo. El Plan Ambiental Ecuatoriano contendrá las estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional y será preparado por el Ministerio del ramo. Para la preparación de las políticas y el plan a los que se refiere el inciso anterior, el Presidente de la República contará, como órgano asesor, con un Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, que se constituirá conforme las normas del Reglamento de esta Ley y en el que deberán participar, obligatoriamente, representantes de la sociedad civil y de los sectores productivos.

#### **Capítulo II DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL**

**Art. 8.-** La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado. El Ministerio del ramo, contará con los organismos técnico-administrativos de apoyo, asesoría y ejecución, necesarios para la aplicación de las políticas ambientales, dictadas por el Presidente de la República.

**Art. 9.-** Le corresponde al Ministerio del ramo: a) Elaborar la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y los planes seccionales; b) Proponer, para su posterior expedición por parte del Presidente de la República, las normas de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales y los respectivos procedimientos generales de aprobación de estudios y planes, por parte de las entidades competentes en esta materia; c) Aprobar anualmente la lista de planes, proyectos y actividades prioritarios, para la gestión ambiental nacional; d) Coordinar con los organismos

competentes para expedir y aplicar normas técnicas, manuales y parámetros generales de protección ambiental, aplicables en el ámbito nacional; el régimen normativo general aplicable al sistema de permisos y licencias de actividades potencialmente contaminantes, normas aplicables a planes nacionales y normas técnicas relacionadas con el ordenamiento territorial; e) Determinar las obras, proyectos e inversiones que requieran someterse al proceso de aprobación de estudios de impacto ambiental; f) Establecer las estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados; g) Dirimir los conflictos de competencia que se susciten entre los organismos integrantes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental; la resolución que se dicte al respecto causará ejecutoria. Si el conflicto de competencia involucra al Ministerio del ramo, éste remitirá el expediente al Procurador General del Estado, para que resuelva lo pertinente. Esta resolución causará ejecutoria; h) Recopilar la información de carácter ambiental, como instrumento de planificación, de educación y control. Esta información será de carácter público y formará parte de la Red Nacional de Información Ambiental, la que tiene por objeto registrar, analizar, calificar, sintetizar y difundir la información ambiental nacional; i) Constituir Consejos Asesores entre los organismos componentes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental para el estudio y asesoramiento de los asuntos relacionados con la gestión ambiental, garantizando la participación de los entes seccionales y de la sociedad civil; j) Coordinar con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referentes al aire, agua, suelo, ruido, desechos y agentes contaminantes; k) Definir un sistema de control y seguimiento de las normas y parámetros establecidos y del régimen de permisos y licencias sobre actividades potencialmente contaminantes y la relacionada con el ordenamiento territorial, l) Regular mediante normas de bioseguridad. la propagación, experimentación, uso, comercialización e importación de organismos genéticamente modificados; m) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas y en acciones concretas que se adopten para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y, n) Las demás que le asignen las leyes y sus reglamentos.

### **Capítulo III**

#### **DEL SISTEMA DESCENTRALIZADO DE GESTIÓN AMBIENTE**

**Art. 10.-** Las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas por el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable. Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transitoria, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental.

**Art. 11.-** El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental estará dirigido por la Comisión Nacional de Coordinación, integrada de la siguiente forma: 1. El Ministro de Medio del ramo, quien lo presidirá; 2. La máxima autoridad de la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República; 3. Un representante del Consorcio de Consejos Provinciales; 4. Un representante de la Asociación de Concejos Municipales; 5. El Presidente del Comité Ecuatoriano para la Protección de la Naturaleza y Defensa del Medio Ambiente CEDECNMA; 6. Un representante del Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador, CODEMPE; 7. Un representante de los pueblos negros y afro ecuatorianos; 8. Un representante de las Fuerzas Armadas; y, 9. Un representante del Consejo Nacional de Educación Superior, que será uno de los rectores de las universidades o escuelas politécnicas.

#### **Capítulo IV DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO**

**Art. 12.-** Son obligaciones de las instituciones del Estado del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, las siguientes: a) Aplicar los principios establecidos en esta Ley y ejecutar las acciones específicas del medio ambiente y de los recursos naturales; b) Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del ramo; c) Participar en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados por el Ministerio del ramo; d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar las normas técnicas necesarias para proteger el medio

ambiente con sujeción a las normas legales y reglamentarias vigentes y a los convenios internacionales; e) Regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad biológica, garantizar la integridad del patrimonio genérico (sic) y la permanencia de los ecosistemas; f) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y, g) Garantizar el acceso de las personas naturales y jurídicas a la información previa a la toma de decisiones de la administración pública, relacionada con la protección del medio ambiente.

**Art. 13.-** Los consejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afro ecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>ley de Gestión Ambiental, codificación 19 registro oficial suplemento 418 de 10-sep-2004 estado: vigente <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/ley-de-gestion-ambiental.pdf>

#### **1.4. Justificación**

La razón fundamental del análisis de la problemática de la gestión ambiental de la Universidad Técnica de Manabí, es contribuir a la difusión de planes ambientales debido a la contaminación que se presentan en el aire, agua y suelo generalmente, algunos impactos ambientales negativos se pueden visualizar directamente y otros se ponen en manifiesto en la salud de la población. La importancia de promover el plan de gestión ambiental en la alma mater es indispensable, por ello se tomó las previsiones y correcciones necesarias en los impactos que generan las diferentes actividades que se desarrollan en la Universidad. La presente investigación estuvo dirigida a incentivar de manera significativa la reducción de impactos ambientales negativos, planteando alternativas de solución a las deficiencias encontradas en los instrumentos de gestión y los mecanismos de coordinación interinstitucional que faciliten el manejo y gestión de los elementos ambientales; logrando así la manera de mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria. Por consiguiente, se logró exponer los aspectos más relevantes de la problemática de la gestión ambiental de la Universidad Técnica de Manabí, para influir en la representación de un futuro un desarrollo sustentable del entorno y comunidad universitaria. Se buscó concientizar a la población sobre la importancia del ambiente y de este modo, comprometerla con su protección.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

El Plan Nacional del Buen Vivir para los años 2013-2017, por lo menos en veinte ocasiones se hace referencia al papel que debe jugar la universidad en el desarrollo de la política trazada por la Revolución Ciudadana del Ecuador.<sup>2</sup>

#### 2.1. Gestión ambiental

Se denomina gestión ambiental o gestión del ambiente al conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Dicho de otro modo e incluyendo el concepto de desarrollo sostenible o sustentable, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

La gestión ambiental responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente. Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental: de esta forma no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los entes rectores, que terminan mediando la implementación.<sup>3</sup>

Las instituciones educativas de las sociedades modernas, no sólo tienen el deber de incorporar estrategias para conseguir ciudadanos ambientalmente educados; además tienen la responsabilidad de predicar con el ejemplo, desarrollando actuaciones modélicas que incorporen a sus estructuras organizativas nuevos modelos de gestión y nuevas formas de aprovechamiento alternativo de los recursos. Ambientalizar la **universidad** es una necesidad impostergable si tenemos en cuenta que en ella estudian y se forman los decisores del mañana. Como respuesta a esa necesidad en los últimos años se han creado en las universidades departamentos de gestión ambiental, comisiones y órganos de participación específica ligada a los problemas del medio ambiente. Tampoco ha sido ajena la preocupación que

públicamente vienen manifestando los principales responsables de la Educación Superior, ya sean ministros de educación, ciencia y tecnología, o rectores universitarios en las conferencias periódicas a nivel internacional. Sin embargo hasta el momento la actividad ambiental en las universidades ecuatorianas, se ha visto limitada al ámbito estrictamente académico, enfocada al perfeccionamiento en la formación de profesionales con una elevada preparación para asumir sus responsabilidades ambientales ante la sociedad para la cual trabajan. La gestión ambiental institucional interna se limita, a la elaboración de planes dirigidos a fortalecer la protección ambiental entre los estudiantes, profesores y trabajadores, la actividad de divulgación e información y no se logra una aproximación al concepto de la gestión ambiental como un sistema organizacional integrado, donde se ponen en juego diversas herramientas en función de viabilizar el cumplimiento de los planes trazados para el diagnóstico, regulación, control y reducción de riesgos ambientales, centrando los esfuerzos principales en la prevención, reducción de riesgos y de mejora continua.<sup>4</sup>

## **2.2. Salud ambiental y desarrollo sostenible o sustentable**

La salud humana, finalmente, depende de la capacidad de una sociedad para mejorar la interacción entre las actividades humanas y los ambientes físico, químico y biológico. Esto debe hacerse de manera que salvaguarde y promueva la salud humana y no amenace la integridad de los sistemas naturales de los cuales depende el ambiente. En el informe "Nuestro Futuro Común" se define el desarrollo sostenible como "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades". La Organización Mundial de la Salud clasifica los riesgos como "riesgos tradicionales" y "riesgos modernos". Los "riesgos tradicionales" son aquellos vinculados con la pobreza y el insuficiente desarrollo, a saber: no acceso a los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, servicios de limpieza urbana, vivienda y contaminación intradomiciliaria por combustión de carbón o petróleo. Los "riesgos modernos" son aquellos relacionados con el desarrollo, pero que carecen de salvaguardas en cuanto a los peligros del ambiente para la salud; por ejemplo: contaminación del agua, industria intensiva, agricultura intensiva, contaminación atmosférica vehicular e industrial, contaminación radiactiva, entre otros.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup>(senplades 2013).

<sup>3</sup>[https://es.wikipedia.org/wiki/gesti%C3%B3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/gesti%C3%B3n_ambiental)

<sup>4</sup>(gutiérrez p josé and gonzález d alexis 2010).

<sup>5</sup>[http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol49\\_1\\_11/hie10111.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol49_1_11/hie10111.htm)

### **2.3. La contaminación ambiental.**

La Contaminación Ambiental es la presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico en lugares, formas y concentraciones tales que puedan ser nocivos para la salud, la higiene y el bienestar de la comunidad, o bien que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal y animal, o impidan el uso normal de las propiedades, lugares de recreación y goce de los mismos.

El 70% de poblaciones ecuatorianas arrojan los desechos sólidos a cielo abierto; un 15% botan en los ríos y un 9% incinera la basura por procedimientos primitivos, es costumbre muy frecuente en nuestro país arrojar a calles, quebradas, ríos, mares o lagos toda clase de basura. Esto no solamente crea focos de infección, sino que acaba con muchísimas especies vegetales como animales.

El tema de la Contaminación Ambiental, es un problema que ha afectado seriamente a las comunidades en general por los botaderos de basura, debido a que el sector no cuenta con el recorrido diario del recolector de basura ni con lugares apropiados para depositarlos; es por ello que se han visto en la necesidad de deshacerse de todo tipo de desechos de cualquier forma posible; ya que los habitantes de esta comunidad en un 35.93% producen diariamente basura orgánica, el 35.93% es basura inorgánica aprovechable y el 28.14% es basura inorgánica no aprovechable, las cuales son arrojadas a terrenos baldíos, a la quebrada, la queman y la entierran, las mismas que han provocado malos olores, aumento de roedores, moscas y mala imagen para el sector.

Pero el grave problema de esto es que todas estas malas acciones han ocasionado enormes inconvenientes de salud especialmente a los niños en un 25% y adultos mayores un 20% quienes están más propensos a contraer enfermedades. Por otra parte este problema también es ocasionado debido a que sus moradores en un 96.7% nunca han recibido ningún tipo de capacitación sobre el manejo adecuado de la basura y por ende desconocen los graves efectos que esto ocasiona, en estas circunstancias la población no dispone de conocimientos en Educación Ambiental, para cuidar el ambiente que los rodea.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/3652> Repositorio Universidad Nacional de Loja

## **2.4. CÓMO MEJORAR NUESTRO COMPORTAMIENTO AMBIENTAL**

### **2.4.1. Consumo responsable**

El consumidor responsable es aquel que, tanto en la adquisición de productos, bienes y servicios, como en el uso de recursos (materiales y energía), se comporta de manera reflexiva, exigente y coherente con el impacto que ello pueda generar sobre el medio ambiente y el ser humano. Existen guías que te permiten localizar diferentes iniciativas de consumo responsable en la Comunidad de Madrid (ConSuma Responsabilidad, 2006).

El Consumo Responsable se apoya en: 1.-Un Consumo Ético, que introduce una escala de valores como variante clave a la hora de optar por un producto. 2.-Un Consumo Ecológico, que incluye la práctica de las "3 erres": Reducir, Reutilizar y Reciclar, y presta una especial atención a iniciativas como la producción ecológica, con garantía y etiquetado de buenas prácticas. En el Jardín Botánico existe un huerto ecológico (etiqueta de calidad) cuyos productos de temporada pueden ser comprados. 3.-Un Consumo Solidario (el denominado 'Comercio Justo'), que persigue garantizar a los productores que tienen mayores dificultades de integrarse en el comercio nacional e internacional, una compensación justa por su trabajo, así como unas condiciones laborales dignas y combinadas con el respeto al medio ambiente.

### **2.4.2. Ruido**

El 27% de las viviendas españolas están afectadas por la contaminación acústica (Encuesta de nivel, calidad y condiciones de vida, INE 2006). Los límites aceptables de confortabilidad en Aulas y Salas de Conferencias en los que existen unos niveles de ruido de fondo estables son:

- De 20-30 decibelios (dB) en despachos
- De 30-40 decibelios (dB) en bibliotecas
- De 35-45 decibelios (dB) en bares y cafeterías.

(Fuente: NTP 503, Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

Según la OMS, la exposición prolongada a niveles de ruido de más de 65 dB provoca malestar, estrés, trastornos del sueño, daños al oído, trastornos psíquicos o incluso

aumentos de hasta el 20% o el 30% en el riesgo de ataques de corazón. Los límites recomendados son 50 dB durante el día y 30 dB en horario nocturno.

### **2.4.3. En los comedores y bares universitarios**

Los comedores y bares universitarios son los espacios donde más residuos orgánicos y envases se generan. Si traes la comida de casa, no abuses del plástico, papel de aluminio o film para envolver los alimentos y evita comprar utensilios de usar y tirar como servilletas, platos, vasos de papel o plástico, etc.

Las mesas de selección de residuos son actuaciones frecuentes en comedores colectivos tanto en Europa como en países americanos, desarrolladas con un objetivo pedagógico además de práctico. El promedio anual de RSU es de 567 kg/hab/año en la UE-15 y 525 kg/hab/año en la UE-25. En España la producción de RSU en el año 2004 se situó en 524,5 kilogramos por habitante y año, y se produjeron 811.184 t de compost, un 11,4% del peso total de los RSU tratados y eliminados mediante compostaje. (INE 2004, Plan Nacional Integrado de Residuos 2007-2015).

A partir del año 2009 se debe implantar la recogida selectiva y compostaje de los residuos verdes, tanto los de origen público como privado, disminuir en un 60%, el peso de vertido de materia orgánica biodegradable, y de un 70% a partir del año 2015 (Plan Nacional Integrado de Residuos 2007-2015).

### **2.4.4. En aulas y oficinas (papel y cartón)**

Usa el papel por las dos caras, imprime y fotocopia sólo lo necesario y utiliza folios ya usados para borradores. Emplea, siempre que sea posible, papel de gramaje bajo, ya que supone un ahorro en materia prima. Coloca en tu departamento o grupo de trabajo, cerca de las fotocopadoras e impresoras, bandejas con papel para reutilizar, así como un contenedor específico para la recogida selectiva de papel usado. Cuando redactes documentos, ajusta el tamaño de la letra, los márgenes y el interlineado para que ocupen lo menos posible, especialmente en documentos de trabajo.

#### **Tópicos sobre el papel reciclado (Fundación Ecología y Desarrollo, 2004):**

1. Es más caro que el papel fabricado con fibra virgen. El precio depende principalmente del precio internacional de la pasta de papel y fluctúa mucho.

2. Ocasiona problemas en los equipos de ofimática (impresoras y fotocopiadoras). El papel reciclado está garantizado para ser usado en fotocopiadoras y la impresión de documentos. Una vez se elige el papel que se desea utilizar, es necesario ajustar los equipos a ese tipo de papel, ya que los atascos pueden surgir cuando en una misma máquina se utilizan distintos tipos de papel (virgen y reciclado, con diferente gramaje).

3. El papel reciclado es menos estético. Existen diferentes índices de blancura, texturas, etc. En general es más agradable leer sobre papel reciclado al tener menos brillos.

4. El papel reciclado es de mala calidad. Existe una mala imagen del papel reciclado debido a la mala calidad de algunos existentes en el mercado a principios de los años 90. La industria papelera ofrece actualmente una gama amplia de papeles reciclados de distintas calidades.

#### **2.4.5. En aulas y oficinas (climatización).**

Bastan cinco minutos para ventilar una estancia, evita pérdidas de calor, utiliza coherentemente la calefacción y el aire acondicionado, procurando una temperatura entre 20-22 °C en invierno y de 25 °C en verano. Los ambientes con grandes contrastes de temperatura provocan dolencias pulmonares y de garganta. Reducir un grado la temperatura de la calefacción supone un ahorro aproximado en el consumo de energía de un 7%.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Universidad de Alcalá  
<https://www.uah.es/universidad/ecocampus/docs/GuiaBuenas%20PracticasAmbientales.pdf>

## 2.5. AMBIENTE, SALUD Y GESTION AMBIENTAL

Esclarecer el concepto de ambiente, y establecer su relación con la salud y el desarrollo para facilitar la comprensión de las estrategias para la protección y recuperación del ambiente, así como la gestión del ambiente.

### 2.5.1. Ambiente y salud

Al introducirnos en el tema del ambiente, no podemos dejar de mencionar la estrecha relación que existe entre el ambiente y la salud. El ser humano por excelencia vive y se desenvuelve en un ambiente en particular, que a la vez va a ser considerado como un factor determinante de su salud y de su calidad de vida, en lo positivo y lo negativo.

El conocimiento actual sobre la asociación ambiente-salud, ha permitido esclarecer numerosos aspectos del proceso de enfermar, lo cual posibilita alcanzar niveles superiores en la formulación de hipótesis fenomenológicas que faciliten las intervenciones eficientes, equitativas y sostenibles.

El proceso de salud enfermedad ha sido estudiado en unidades modulares anteriores, por lo que su comprensión nos permite relacionar el incremento de un grupo de enfermedades que se hacen presentes en poblaciones en donde existe una exposición directa al medio ambiente que los rodea, como el asma, alergias, tumores, alteraciones del sistema nervioso central y del sistema endocrino. **Ambiente (Concepto)** El ambiente es un sistema de relaciones en equilibrio dinámico, constituido en un proceso histórico de interacción sociedad-naturaleza. Lo antrópico se integra al sistema como un elemento más que interviene en sus constantes cambios, pero con una capacidad de impactar o modificar el sistema extraordinariamente significativa. Las interacciones entre los elementos naturales y antrópicos (incluyendo los físicos y socioculturales) explican su desarrollo y funcionamiento, que se manifiesta diferenciadamente en el espacio geográfico.

El reconocimiento de los determinantes ambientales en el proceso salud enfermedad, debe permitir la posibilidad de actuar sobre ellos, mediante la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, para contribuir de esta manera a cumplir con las políticas de salud y las de gestión ambiental. Es importante

resaltar que si no se protege el medio ambiente, su deterioro incidirá en la calidad de la salud de las personas.

**Por ejemplo:** En una comunidad en donde sus miembros se preocupen por la restauración y protección del medio ambiente, es más probable que su población alcance niveles óptimos de salud mental, espiritual y física y, por ende, mayor bienestar social; en contraposición con otra comunidad con un total desinterés en la protección de su medio ambiente, en donde prevalecerán las consecuencias sociales, económicas y de una calidad de vida poco óptima a consecuencia de los contaminantes ambientales.

### **2.5.2. Ambiente y desarrollo**

La necesidad mundial de cambiar las estrategias de desarrollo, condujo al planteamiento denominado desarrollo sostenible; es decir, de un desarrollo planificado, que debe partir de la consideración de aspectos sociales, ecológicos y económicos, dentro de un sistema político que tiene que buscar una mejor calidad de vida para el ser humano. (García, 1995). En la declaración de la Cumbre de Río, también se acotó: “Los seres humanos son el centro de la preocupación para el desarrollo sostenible. Ellos tienen el derecho a una vida productiva y saludable en armonía con la naturaleza”. Expresado de otra manera, estos principios significan satisfacer las necesidades materiales a través del trabajo y otros procesos productivos sin causar peligro para la salud, al ecosistema, a los recursos básicos o a la salud comunitaria, en un largo o corto plazo. En el desarrollo sostenible, la salud es un principio básico.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup>Curso de Gestión Local de Salud para Técnicos del Primer Nivel de Atención Décima Primera Unidad Modular <http://www.cendeiss.sa.cr/cursos/decimasaludocupacional.pdf>

## **2.6. LOS CONTAMINANTES DE LOS PLÁSTICOS Y SUS EFECTOS EN EL SER HUMANO**

Desde hace tiempo diversos institutos de investigación científica han estado tratando de descubrir los efectos que la creciente cantidad de elementos químicos presentes en nuestra vida diaria, y más concretamente en la cadena alimenticia, pueden causar al organismo humano y las conclusiones a las que han llegado dos grupos de expertos independientes han activado las alarmas sobre los productos químicos presentes en los plásticos.

Ya desde hace más de diez años los investigadores han estado tratando de averiguar los efectos causados por la exposición a diversos productos químicos, preocupados en gran parte por la acción de los ftalatos, que son compuestos químicos utilizados para la plastificación, un recurso generalizado en la comercialización de los alimentos.

Expertos del Hospital Universitario de Copenhague, junto con el Instituto de Ciencias Reproductivas Humanas, basándose en la sospecha de que ciertos elementos químicos de los plásticos podían estar afectando a la estructura genética de los humanos, además de causar un amplio rango de problemas, llegaron a la conclusión en el año 2001, tras ocho años de investigación, de que los mencionados ftalatos interfieren en el funcionamiento normal del sistema de control hormonal de los seres humanos, afectando seriamente la salud, con problemas entre los que destacaban la pérdida de calidad del esperma o incluso cáncer en algunos casos.<sup>9</sup>

### **2.6.2. BOLSAS DE PLÁSTICO, UNA AMENAZA PARA EL AMBIENTE**

Se necesitan 5 minutos para producir una bolsa de plástico, su vida útil es aproximadamente de 12 minutos, sin embargo tarda siglos en degradarse, sin desaparecer completamente debido a que se fragmenta en trocitos minúsculos. Sin embargo, cada ciudadano consume al año entre 280 y 300 bolsas de plástico, según datos del Ministerio de Medio Ambiente (MAGRAMA). La mayoría acaba en nuestros océanos donde tiene un efecto devastador en la fauna y la flora marina. Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entre un 70 y 90% de los residuos acuáticos que se encuentran en las playas son plásticos. Solo en 2008 se produjeron casi tres toneladas y media de bolsas de plástico en toda

Europa y cada año circulan 800.000 toneladas de estas bolsas en la Unión Europea (UE).<sup>10</sup>

Parecen inofensivas y las usamos todos los días. Sin embargo, las bolsas de plástico son una amenaza para la salud del planeta. La bolsa de plástico es un objeto cotidiano que se utiliza principalmente para transportar pequeñas cantidades de mercancías. Introducidas en los años 70 del siglo pasado, rápidamente se hicieron muy populares, especialmente a través de su distribución gratuita en supermercados y otras tiendas.

Al principio eran blancas o semitransparentes, pero rápidamente los gigantes de las tiendas departamentales descubrieron que eran un buen escaparate para su publicidad. A través de su decoración con los símbolos de las marcas, constituyen una forma barata de publicidad para las tiendas que las distribuyen.

Las bolsas de plástico pueden estar hechas de polietileno de baja densidad, polietileno lineal, polietileno de alta densidad o de polipropileno, polímeros de plástico no biodegradable, con espesor variable entre 18 y 30 micrómetros.

Existe una economía detrás del reciclaje de las bolsas plásticas. Producir una tonelada de bolsas plásticas cuesta 4 mil dólares. Reciclar esa tonelada de plástico, 32 dólares. Es muy importante señalar que:

Se tiran 8 mil millones de toneladas de plástico anualmente, las cuales van hacia los ríos, lagos y mares.

- Las bolsas de plástico tapan las cañerías, coladeras y alcantarillas.
- Se han encontrado bolsas plásticas en el círculo Ártico.
- Las bolsas de plástico representan el 10 por ciento de los desechos en las costas.

Al degradarse se convierten en pequeños petropolímeros sumamente tóxicos. Estas partículas entran a la cadena alimenticia con consecuencias catastróficas.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>[http://www.consumer.es/web/es/medio\\_ambiente/urbano/2013/07/03/217208.php](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2013/07/03/217208.php)

<sup>10</sup><http://www.jornada.unam.mx/2013/05/27/eco-m.html>

## 2.7. EL PAPEL Y SU IMPACTO AMBIENTAL

El papel se ha convertido en el medio esencial para registrar y transmitir conocimientos e ideas entre individuos, culturas y generaciones. En teoría, el papel puede reunir todos los requisitos de un producto inocuo para el ambiente: es un producto natural, biodegradable, se fabrica a partir de fuentes renovables y puede ser reutilizado y reciclado.

Sin embargo, la realidad es diferente: la industria papelera puede consumir hasta 4,000 millones de árboles al año, algunos de ellos procedentes de bosques primarios que no pueden sustituirse; para fabricar la pasta con que se produce el papel, la industria vierte a los ríos 950,000 toneladas métricas de organoclorados, emite a la atmósfera 100,000 tm de bióxido de azufre y 20,000 tm de cloroformo. La tecnología moderna para producir pasta para papel y similares, genera uno de los efluentes más tóxicos que se conocen, consume mucha energía y grandes cantidades de agua fresca. Las prácticas modernas de tala forestal y las plantaciones desmesuradas de monocultivos de crecimiento rápido, al servicio de la industria papelera, por su parte, tienen un impacto desastroso sobre el ambiente.

A pesar de que la práctica de reciclar papel se ha generalizado en la mayoría de los países occidentales, la producción y el consumo de papel nuevo han estado creciendo constantemente en los últimos años. La demanda de papel para impresoras y fotocopiadoras está aumentando. La publicidad y el correo directo han prosperado de la mano de economías fuertes, y los productos de papel desechables han desplazado en el mercado a muchos otros que son reutilizables. Al mismo tiempo, en los países más industrializados, los productos de papel constituyen el 40% de toda la basura que va a los tiraderos o es incinerada.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>[http://archivo.estepais.com/inicio/historicos/94/14\\_Medio%20ambiente\\_El%20papel\\_greenpeace.pdf](http://archivo.estepais.com/inicio/historicos/94/14_Medio%20ambiente_El%20papel_greenpeace.pdf)

## **2.8. RECICLAJE DE PAPEL**

El reciclaje de papel es el proceso de recuperación de papel ya utilizado para transformarlo en nuevos productos de papel. Existen tres categorías de papel que pueden utilizarse como materia prima para papel reciclado: molido, desechos de pre-consumo y desecho de post-consumo. El papel molido son recortes y trozos provenientes de la manufactura del papel, y se reciclan internamente en una fábrica de papel. Los desechos pre-consumo son materiales que ya han pasado por la fábrica de papel, y que han sido rechazados antes de estar preparados para el consumo. Los desechos post-consumo son materiales de papel ya utilizados que el consumidor rechaza, tales como viejas revistas o periódicos, material de oficina, guías telefónicas, etc. El papel que se considera adecuado para el reciclaje es denominado "desecho de papel".

### **2.8.1. Proceso actual del reciclaje**

El papel se recicla reduciéndolo a pasta de papel y combinándolo con nueva pasta procedente de la madera. Dado que el proceso de reciclaje provoca la ruptura de las fibras, cada vez que se recicla papel la calidad del mismo disminuye, lo que quiere decir que se deben añadir un elevado porcentaje de nuevas fibras, o será sinónimo de productos de menor calidad. Cualquier escrito o coloración del papel se debe primero retirar mediante decoloración.

Casi cualquier tipo de papel se puede reciclar hoy en día, aunque algunos resultan más difíciles de tratar que otros. Los papeles cubiertos con plástico o aluminio, y los papeles encerados, pegados o engomados normalmente no se reciclan por el elevado costo del proceso. Los papeles de regalo tampoco pueden reciclarse debido a su ya de por sí pobre calidad.

En ocasiones, las plantas de reciclaje piden que se retiren los brillos de los periódicos, dado que son de un tipo de papel diferente. Tienen un recubrimiento de arcilla que algunas fábricas no pueden trabajar. La mayoría de la arcilla se retira de la pasta reciclada como lodo.

### 2.8.2. Razones para reciclar

La industria del papel supone un efecto en el medio ambiente, tanto con las actividades previas (donde se adquieren y procesan las materias primas), como en las posteriores (impacto de eliminación de residuos). El reciclaje del papel reduce este impacto. Actualmente, el 90% de la pasta de papel está fabricada con madera. La producción de papel representa aproximadamente un 35% de árboles talados, suponiendo el 1,2% del volumen de producción mundial total.

Reciclar una tonelada de papel de periódico ahorra aproximadamente una tonelada de madera, mientras que reciclando una tonelada de papel impreso o de copias se ahorra algo más de dos toneladas de madera. Esto se debe a que la fabricación de pasta requiere el doble de madera para retirar la lignina y producir fibras de mayor calidad que con los procesos mecánicos de fabricación. La relación entre las toneladas de papel reciclado y el número de árboles salvados no es banal, dado que el tamaño de los árboles varía enormemente y es el factor principal en la cantidad de papel que se puede obtener de un determinado número de ellos.

La mayoría de los fabricantes de pasta de papel llevan a cabo una reforestación para asegurar un continuo abastecimiento de papel. En Canadá, el Programa para la Aprobación de la Certificación Forestal (PEFC en inglés) y el Consejo de Manejo Forestal (FSC) certifican que el papel hecho de los árboles talados se ajusta a las guías de actuación, asegurando buenas prácticas forestales.<sup>6</sup> Se estima que reciclar la mitad del papel mundial evitaría la tala de 20 millones de hectáreas (81.000 km<sup>2</sup>) forestales.

A modo de resumen, algunas razones para reciclar papel son el ahorro de:

17 árboles adultos.

2,5 metros cúbicos de desperdicios.

27.000 litros de agua.

1440 litros de aceite.

4100 kilovatios-hora (14.700 megajulios) de energía.

27 kilogramos de contaminantes.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup>[https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje\\_de\\_papel](https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_papel)

## **2.9. EL VIDRIO Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE**

Botella vieja es igual a botella nueva. Esto es lo que ocurre en el caso de que se depositen los envases de vidrio en los contenedores para su reciclado. Se trata del único material que puede ser recuperado en su totalidad. La cultura y la economía de los residuos tienen su máxima expresión en este tipo de material formado fundamentalmente por sílices y otras bases. Una vez sometidas al proceso de recuperación las pérdidas son mínimas por lo que el uso generalizado de envases reciclados favorecerá la no sobreexplotación de cientos de miles de canteras en todo el mundo. Utilizar los contenedores verdes ubicados en las ciudades es una buena forma de colaborar en la protección del medio ambiente global.

- De cada kilogramo de envase de vidrio reciclado se obtiene un kilogramo de nuevos envases.
- Un kilogramo de envases de vidrio usado ahorra 1,2 kilogramos de materia prima.
- Una tonelada de envases de vidrio usados ahorra 130 kilogramos de combustible.

Desde que las diferentes administraciones comprobaron la necesidad de fomentar la selección de los residuos urbanos y su posterior reciclaje, en Europa se ha experimentado un importante crecimiento en cuanto a las cantidades de vidrio depositadas en los contenedores y servicios de recogida. En los últimos años la media de recogida ha sido de alrededor de 400.000 toneladas más cada año.

Según los últimos datos de la UE, referentes al año 1998, los ciudadanos europeos depositaron para su recuperación algo más de ocho millones de toneladas de envases de vidrio. En España, la cifra también se puede considerar muy positiva, ya que fueron 567.000 las toneladas depositadas por los ciudadanos para ser recicladas.<sup>13</sup>

### **2.9.1. Reciclaje de vidrio**

El reciclaje de vidrio es el proceso mediante el cual se convierten desechos de vidrio en algunos productos que se pueden volver a usar, ya sea mediante un procedimiento de lavado del desecho y su posterior reutilización o volviendo a fundir el producto. Para ello, los desechos de vidrio deben ser separados según composición química y entonces, según el uso que se le vaya a dar o las posibilidades de

procesamiento en las instalaciones locales, puede ser separado también según colores para su procesado.

### **2.9.2. Ventajas del reciclaje de vidrio**

El vidrio es un material ideal para ser reciclado, puede ser reciclado en un 100 % y en una cantidad indefinida de veces. El uso de vidrio reciclado ayuda a ahorrar energía, es menos costoso, además de reducir residuos y el consumo de materias primas. El vidrio se puede utilizar para hacer algunas vajillas, también resulta útil en múltiples procedimientos y materiales como ladrillos, cerámicas, asfaltos, etc.; ahorrando materia prima y reduciendo la cantidad de residuos enviados al vertedero.

El vidrio reciclado requiere 26% menos de energía que su fabricación desde cero y reduce en un 20% las emisiones a la atmósfera de la fabricación, contaminando un 40% menos de agua que la fabricación de vidrio a partir de arena, cal y sosa.

Cada tonelada de desechos de vidrio que se recicla evita que 315 kilogramos de dióxido de carbono se liberen a la atmósfera durante la fabricación de vidrio.<sup>14</sup>

Los diferentes sectores productivos han realizado esfuerzos significativos para evaluar su comportamiento ambiental (revisiones o auditorías); cuentan además con variadas alternativas para reducir las eventuales emisiones (ya sea con sistemas de control o con nuevas tecnologías); y con diferentes procedimientos para minimizar los residuos. Sin embargo para ser realmente eficaces en su comportamiento ambiental, las acciones deben ser conducidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado a la actividad general de gestión de la organización, con el objeto que ayude al cumplimiento de sus metas ambientales y económicas, basándose en el mejoramiento continuo.

En particular, la Norma ISO 14.001 “Sistemas de Gestión Ambiental” (INN, 1996), especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, que permita a una determinada organización formular políticas y objetivos teniendo en cuenta los requisitos legales y la información sobre impactos ambientales significativos.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup><http://www.dforceblog.com/2008/12/06/el-vidrio-y-su-impacto-en-el-medio-ambiente/>

<sup>14</sup>[https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje\\_de\\_vidrio](https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_vidrio)

<sup>15</sup>[http://www.sinia.cl/1292/articles-26226\\_pdf\\_vidrio.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-26226_pdf_vidrio.pdf)

## **2.10. DEFINICIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

En un estudio ambiental, después de describir el proyecto, identificar el área de influencia, determinar la línea base y predecir y valorar los posibles impactos ambientales; se deben establecer medidas de manejo ambiental para manejar dichos impactos.

Este conjunto de medidas, se formulan en un plan detallado que busca prevenir, mitigar, compensar, corregir los posibles impactos o efectos ambientales negativos que el proyecto va a generar.

Según Ángel (2010), el Plan de Manejo Ambiental PMA, constituye el principal instrumento para la gestión ambiental, en la medida en que reúne el conjunto de criterios, estrategias, acciones y programas; necesarios para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos y potencializar los positivos. Existe una relación de correspondencia entre los impactos ambientales y las medidas incluidas en el PMA. El alcance de la medida, debe estar en relación con la magnitud e importancia del impacto ambiental en cada proyecto en particular.

Las medidas de manejo ambiental, son todas aquellas acciones orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales generados por el desarrollo de una actividad productiva. Es decir, atenúan o eliminan el valor final del impacto ambiental, y/o eliminan o controlan los procesos desencadenados por el mismo.

Las medidas de manejo ambiental, se formulan para las etapas de construcción y operación o funcionamiento del proyecto, obra o actividad.

Dependiendo del impacto ambiental, se establecen medidas de: prevención, mitigación, corrección y compensación.

Adicionalmente, el PMA debe contener Planes de seguimiento y monitoreo y contingencia.

Las medidas de manejo ambiental propuestas en el PMA deben incluir: memorias técnicas (Descripción, cálculos, diseños), tratamientos o planteamientos concretos, técnicas y procedimientos de aplicación, costos y cronograma de ejecución.

Según el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, los principales criterios y enfoques que enmarcan la elaboración del PMA, son:

- Hacer énfasis en la prevención, como la más efectiva instancia de la gestión ambiental.
- Como instrumento de planificación, debe estar en concordancia con planes de desarrollo regional, local y el ordenamiento ambiental territorial, las políticas y perspectivas de los entes de planificación de desarrollo regional y local y de la Corporación Autónoma Regional respectiva.
- Ser consultado y concertado con las comunidades afectadas.
- Incluir las actividades propias del proyecto y las complementarias (Por ejemplo: vías, campamentos, estaciones, parqueaderos, explotación de materiales de construcción, obras sanitarias, escombreras, entre otras).
- Proponer alternativas de sistemas y tecnologías, con los últimos avances tecnológicos que hayan demostrado ser ambiental y económicamente viables.
- Incluir tres perspectivas: Etapa constructiva o implementación, etapa de operación y etapa de mantenimiento, cada una con sus respectivas obras complementarias.
- Contener políticas ambientales de la empresa propietaria del proyecto.
- Indicar georreferenciación y cartografía de las acciones propuestas.
- Los planes y programas comprendidos en el PMA, deberán identificar las expectativas que puede generar el proyecto con el fin de orientar de manera clara y oportuna a las entidades y a la comunidad sobre los verdaderos alcances del proyecto. Para tal fin, se contemplará el diseño de una estrategia de información a nivel institucional y de comunicación con la comunidad.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup>[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358023/Material\\_en\\_linea/leccin\\_31\\_definicion\\_de\\_plan\\_de\\_manejo\\_ambiental.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358023/Material_en_linea/leccin_31_definicion_de_plan_de_manejo_ambiental.html)

## 2.11. SOSTENIBILIDAD

### 2.11.1. ¿Sabes cuándo nace la sostenibilidad?

Parece increíble, pero el origen del concepto 'sostenibilidad' con el significado con la que lo conocemos actualmente, se remonta a menos de 30 años: es en 1987 cuando aparece por primera vez en el famoso Informe Brundtland (también titulado 'Nuestro futuro común') elaborado por varios países para la ONU.

En este informe, realizado por una comisión que encabezaba la Doctora Gro Harlem Brundtland, se usa por primera vez el término desarrollo sostenible tal y como lo entendemos en la actualidad. En realidad surge por la imperiosa necesidad de estudiar y delimitar el impacto que tienen las actividades humanas sobre el medio ambiente, algo ya totalmente necesario y que sí tiene un origen que se remonta a unos años antes.

"El origen del concepto 'sostenibilidad' se remonta a menos de 30 años"  
Ya en 1798, Thomas Malthus publica su "Ensayo sobre el principio de la población", donde explica su famosa "teoría poblacional". En ella dice que la población tiende a crecer más rápido que los recursos. Esto es una realidad en la actualidad, en un mundo superpoblado y cada vez más explotados los recursos. ¡El planeta no tiene tiempo de regenerarse!

El término "desarrollo sostenible", hace su primera aparición en un documento oficial firmado por treinta y tres países africanos en 1969, bajo los auspicios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En el mismo año, en América nace la Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental), cuyas directrices han influido enormemente en el desarrollo de teorías y prácticas de las políticas ambientales mundiales. En la ley que constituyó la NEPA, (el National Environmental Policy Act de 1969), el desarrollo sostenible se definió como un: "desarrollo económico que pueda llevar beneficios para las generaciones actuales y futuras sin dañar a los recursos o los organismos biológicos en el planeta".<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Sostenibilidad para todos Infórmate, aprende y comparte sostenibilidad  
<http://www.sostenibilidad.com/sabes-cuando-nace-la-sostenibilidad>

## **2.12. COMPONENTES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

Política Ambiental: Está constituida por la formación y puesta en práctica de un conjunto de acciones que promueven el desarrollo ambientalmente sustentable. Es conjunto de directrices que debe adoptar una organización que busque la integración del proceso productivo con el Ambiente, sin perjuicio de ninguna de las partes.

Entre los instrumentos de gestión ambiental de política podemos mencionar: Planeación ambiental, ordenación territorial, regulación de asentamientos humanos, normas técnicas, EIA, SNASPE entre otros.

Legislación Ambiental. Conjunto de normas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante los procesos que alteran los factores, componentes y atributos ambientales.

Instituciones Ambientales: Son las estructuras que son depositarias de los postulados ambientales y además ejecuta las políticas de gestión ambiental.

### **2.12.1. Educación e Investigación**

El proceso educativo, en sus diversos niveles, a través de la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales, deberá incorporar la integración de valores y el desarrollo de hábitos y conductas que tiendan a prevenirlos y resolverlos.

### **2.12.2. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

Proyectos o actividades que sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.

### **2.12.3. Sistema de gestión ambiental**

El sistema de gestión ambiental es la parte del sistema de gestión de una organización que centra su atención en las interacciones de ésta con el medio ambiente. Los sistemas de gestión ambiental integran todos los aspectos de la gestión de la organización que tienen efectos sobre el entorno ambiental.

#### **2.12.4. Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001**

La Gestión Ambiental se refiere a todos los aspectos de la función gerencial que desarrollen, implementen y mantengan la política ambiental. El Programa de Gestión Ambiental es una descripción de cómo lograr los objetivos ambientales dictados por la política ambiental. El sistema de Gestión Ambiental comprende la estructura organizacional, así como las responsabilidades, prácticas y procedimientos, y los recursos necesarios para implementar la gestión ambiental. Este sistema se circunscribe a la serie ISO 14001 – 14004. La norma 14001 es la que certifica las empresas o especifica las principales exigencias de un sistema de Gestión Ambiental, en ella no se presentan criterios específicos de desempeño ambiental, pero si le exige a cada organización elaborar su propia política y contar con objetivos que estudien las exigencias legales y la información referente a los impactos ambientales significativos.

La norma se aplica a los efectos ambientales que pueden ser controlados por la organización y sobre los cuales se espera que la misma ejerza una influencia. Abarca todo el sistema de gestión ambiental y proporciona especificaciones y guías de uso, incluyendo elementos centrales del Sistema que vayan a utilizar para la certificación o registro. La norma 14004 ofrece directrices para el desarrollo e implementación de los principios del Sistema de Gestión Ambiental y las técnicas de soporte; además presenta guías para su coordinación con otros sistemas gerenciales como la ISO 9000.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup>**Gestión en Recursos Naturales** Cerro El Plomo 5931, Oficina 1703 Las Condes, Santiago de Chile Teléfono: [02 29691364](tel:0229691364) Teléfono: [+56 09 84542095](tel:+560984542095) <http://www.grn.cl/gestion-ambiental.html>

## **2.13. MINIMIZACION DE RESIDUOS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Las técnicas de minimización de residuos son aquellas que conducen a prevenir la contaminación, generando menor cantidad de contaminantes (con menor carga o menos perjudiciales). Incluyen la adopción de medidas operativas y organizativas, técnicas y económicamente viables, de aquellas corrientes residuales que deban ser tratadas en la estructura actual, de modo que se cumpla con la legislación vigente y el objetivo final de la protección del ambiente. El concepto de minimización de residuos es más amplio que el de tecnologías limpias y en realidad éstas están incluidas en los métodos de minimización. Basándonos en la definición de la ONU podemos decir que una “tecnología limpia” es un proceso de fabricación o una tecnología integrada en el proceso de producción, concebido para reducir, durante el propio proceso, la generación de residuos contaminantes. Es importante entonces, que conozcamos las características de las tecnologías limpias y de las técnicas de minimización de residuos.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup>[http://www.lasallista.edu.co/fxcul/media/pdf/revistalimpia/vol1n2/pl\\_v1n2\\_46-57\\_minimizaci%C3%B3n.pdf](http://www.lasallista.edu.co/fxcul/media/pdf/revistalimpia/vol1n2/pl_v1n2_46-57_minimizaci%C3%B3n.pdf) Margarita María Cardona Gallo

## **2.14. INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

Los instrumentos de Gestión Ambiental son los recursos que utiliza la sociedad para llevar a cabo acciones concretas destinadas a lograr los objetivos planteados por las políticas. Estos generalmente constituyen el elemento operativo de los planes y programas ambientales adoptados por los países. Los instrumentos de política ofrecen un conjunto de opciones para responder a la solución de los problemas ambientales. Se puede considerar que los instrumentos son neutros y que, en últimas, los propósitos específicos perseguidos les otorgan su razón de ser.

La decisión sobre cuáles instrumentos o combinación de ellos pueden usarse para alcanzar los fines propuestos en las políticas nos conduce al tema de los planes. Un plan es la combinación de uno o más instrumentos, así como de otras actividades que pueden incluir obras físicas de conservación, prevención o restauración. Es decir, se definen aquí los instrumentos de política, como un medio para atacar y los planes como su combinación en diversas dosis, con el propósito de alcanzar los objetivos perseguidos por las políticas.

Diversos estudios han subrayado que el grado de éxito depende de la interacción compleja de un conjunto de factores, un hecho que ha sido constatado en la presente investigación. Entre los factores que inciden en la eficacia y la eficiencia de un instrumento particular se destacan: la naturaleza de los problemas ambientales abordados; los actores involucrados y sus visiones sobre la relación sociedad-ambiente; las condiciones económicas, políticas y sociales; el contexto legal; las capacidades de gestión para desplegar el instrumento; las necesidades de coordinación y unión de voluntades para incorporar las distintas sensibilidades de los actores, integración y vinculación con otros instrumentos.

Son conclusiones que indican a los funcionarios los peligros que se corren al mitificar un instrumento particular, y la necesidad de entender las condiciones que explican su éxito en lugares concretos antes de adoptarlo en su medio. Resulta entonces imperativo determinar a cabalidad los objetivos para los cuales se diseñan los instrumentos, resolver la manera de abordarlos y establecer si existen las condiciones básicas para alcanzar el éxito, y de no existir, hasta qué punto es factible crearlas.

El contexto económico, político y social y la coyuntura particular en los cuales los instrumentos son implementados deben ser tomados en cuenta y a menudo

su relevancia llega a ser mayor que las medidas adoptadas. Además, la experiencia ha indicado que la utilización flexible de los instrumentos a lo largo del tiempo "facilita una reacción ágil y apropiada a las situaciones cambiantes, la explotación de las debilidades de los contaminadores, o el desarrollo de un proceso de aprendizaje". La flexibilidad significa, entre muchas cosas, que la forma de aplicar el instrumento puede llegar a ser más importante que el instrumento mismo. Por eso hoy se otorga tanta importancia a los procesos participativos en la selección de los instrumentos, como medio que sirve no sólo para alcanzar una solución satisfactoria para todas las partes interesadas, sino también para incorporar en las medidas tomadas la legitimidad requerida para su puesta en marcha.

#### **2.14.2. Diversidad de los instrumentos en la gestión ambiental**

##### **Los instrumentos se clasifican en cuatro grandes categorías:**

1. Los instrumentos de regulación directa, denominados de comando y control, basados en la promulgación de normas y en la ecuación coerción sanción; es decir, se trata de la forma tradicional de hacer cumplir la ley llevada al campo de la conducta ambiental.

2. Los instrumentos administrativos consistentes en el otorgamiento de licencias permisos y demás modos de adquirir el derecho a usar los recursos naturales previstos en las diferentes legislaciones. La licencia ambiental ha sido el instrumento predominante dentro de esta categoría.

3. Los instrumentos económicos que están dirigidos a hacer que las fuerzas del mercado sean las principales propiciadoras del cumplimiento de las metas ambientales de la sociedad.

4. La educación, la investigación, la asistencia técnica y la información ambiental conforman la cuarta categoría.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup>Instrumentos de la Gestión Ambiental y Sistema de Gestión Ambiental Javier Alfonso Molina Ceballos  
<http://www.monografias.com/trabajos88/instrumentos-gestion-ambiental/instrumentos-gestion-ambiental.shtml#ixzz3izqqgXap>

## **2.15. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN**

Si capacitamos a quienes están en puestos de gestión desde los ámbitos de gobierno, pero también lo hacemos con el resto de los actores sociales locales, podremos propiciar espacios de intercambio y aportes, donde se sustente un verdadero diálogo de saberes entre las diferentes miradas de los diversos actores comunitarios, lo cual propiciará el abordaje complejo de su realidad y problemáticas, encontrando múltiples posibilidades para proponer acciones tendientes a su mitigación. Si bien este modo de gestión es fundamental para ir caminando como sociedades en pos de solucionar los diversos problemas presentes en nuestros ámbitos, lo más interesante es que de esta manera se atiende al fortalecimiento de las redes y acciones participativas, lo cual permite además, diseñar los futuros alternativos, que no sólo tiendan a solucionar las problemáticas, sino a dejar de generarlas. Uno de los puntos clave para la participación ciudadana a nivel local, lo constituye el fomentar el sentido de pertenencia como agente activo que puede aportar de modo puntual, con acciones concretas, con cronogramas pautados, al abordaje de la realidad problemática a nivel local. De este modo, cada persona involucrada en la capacitación, siente que desde su lugar de acción puede sumar a través de su conocimiento a revertir esa realidad conflictiva. Para ello se debe dar un intenso trabajo fomentando el fortalecimiento de los espacios participativos existentes en la comunidad y desarrollando nuevos ámbitos de participación. Desde esos espacios se debe trabajar relacionando el problema con lo local y los modos de abordaje desde el propio accionar en el territorio. Algunos de los problemas ambientales globales resultan más complejos para establecer esa relación con lo local, entre ellos se destaca el del Cambio Climático, dado que las comunidades lo perciben como un problema que debe ser abordado desde los ámbitos de gobierno, y que está a cargo sólo de jefes de Estado, donde las comunidades locales sienten que no tienen injerencia ni participación relevante en su generación y menos aún en su solución. Se convierte entonces, en el primer desafío a enfrentar: el sentirse parte en el abordaje del problema, el saberse valioso por el aporte que se puede brindar, desde la perspectiva personal, pero que además, si eso se realiza en conjunto con otros actores locales, en un diálogo franco y de respeto, se puede potenciar ese aporte, enriqueciéndose con las propuestas de otros. Estos modos de abordar lo participativo se encuentra presente en los marcos teóricos propiciados desde diversos autores

(Eloísa Tréllez Solís, Felipe Ángel, Enrique Leff, Augusto Ángel Maya, Antonio Caride Gómez, Patricia Noguera, Francisco Gutiérrez Pérez, entre otros) Esta formación desde la Educación Ambiental hace eje en puntos clave: la ética, la pertenencia de lo humano a la Madre Tierra, la relación armoniosa Sociedad-Naturaleza, la complejidad sistémica, la justicia y solidaridad social, la relación de paz y respeto con los otros humanos, entre otros. La formación ambiental debe ser convocante, debe estar abierta a todos los actores sociales locales, cualquiera sea su labor, su disciplina de trabajo, su conocimiento, su ámbito de pertenencia, su nivel social, su educación, etc. De ese modo, se aporta a fortalecer esos saberes, encauzándolos desde la mirada ambiental. Cuando el saber propio se fortalece por ser reconocido y respetado, cuando establece el diálogo con otros saberes, cuando se incorpora la mirada de la realidad desde la complejidad, y se aprecia la relación dinámica entre los diversos elementos del sistema; el saber propio se expande, y aporta a sumar una nueva mirada de su realidad para sumar nuevas propuestas de crecimiento desde lo local, desde lo propio, reconociendo tanto sus limitaciones como sus potencialidades. Es necesario trabajar un sólido marco conceptual respecto a qué es el ambiente, como se encuentra conformado, cual es el sitio que ocupa lo humano en este sistema de relaciones, las actitudes y modos de conducirnos como sociedad, las causas profundas de los problemas ambientales, la injusticia social que generan, entre otras cuestiones básicas, para comprender entonces de que trata lo ambiental, que se busca con la incorporación de ese pensamiento, de esa mirada.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> La importancia de la participación ciudadana a través de la educación ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local silvia iris alegre El foco y gestión, oei-sayds, organización visión ambiental Buenos Aires, República Argentina [silviairisalegre@yahoo.com.ar](mailto:silviairisalegre@yahoo.com.ar) <http://www.eumed.net/rev/delos/07/sia.pdf>

## **2.16. ACCIONES DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**

La formación en Educación Ambiental para el abordaje del Cambio Climático (CC) a nivel local debiera ser una política pública en todos los países, pero hasta el momento no lo es, y por ello se presenta de modo urgente la necesidad de la participación de la comunidad informada y organizada para ir cubriendo esa brecha hasta que finalmente los gobiernos comprendan que cuidar el ambiente no significa propiciar la detención de las actividades económicas que cada país realiza, sino llevarlas adelante desde la mirada ambiental. El objetivo del cuidado ambiental a través de la formación de las comunidades locales, es gestionar ambientalmente esos territorios, y no detener su crecimiento, aunque si tal vez su “desarrollo” si esto implica creer que solo se puede desarrollar destruyendo parte de lo existente en el ámbito local.

Entre las cuestiones contempladas a nivel internacional respecto al CC, se trabaja esencialmente en adaptación y mitigación de este problema ambiental. Lo relacionado a la adaptación, tiene que ver con medidas que atienden a trabajar sobre los efectos causados por el CC, en cambio con la mitigación se busca disminuir las causas que lo generan. Desde la Educación Ambiental, deberíamos trabajar en ambos sentidos, dado que son abordajes complementarios.

En el presente trabajo, se analizan puntos relacionados con la mitigación, ya que en sus actividades tienden a estar más involucrados los actores sociales de toda la comunidad.

A través de diferentes instancias profesionales, la autora ha participado y desarrollado en su trabajo con las comunidades, diversas estrategias de abordaje para la mitigación del CC a nivel local.

Si bien muchas veces se inician proyectos de distintos niveles de gestión en las comunidades locales que no contemplan la integración y sinergias que esos proyectos tienen con otras cuestiones de la realidad local; desde la Educación Ambiental se busca relacionar las conexiones existentes. Se utilizan entonces este marco de proyectos para la introducción de la concepción dinámica y la interrelación sistémica del Ambiente.

Es así que un Proyecto de Tratamiento Integral de los Residuos puede transformarse en el puntapié inicial para que la comunidad se interese y participe en apoyo de ese proyecto, pero además pueda empoderarse para situaciones futuras, fortaleciendo de ese modo la trama social y la participación de esa comunidad. A través de la conceptualización ambiental, se trabaja la relación que el tratamiento integral de los residuos tiene con otras problemáticas ambientales, entre ellas con el CC, dado que al disminuir la cantidad de residuos que se descomponen a cielo abierto, también se está trabajando en la mitigación del mismo.

Al comprender que con la disminución de residuos en origen a través de la compra responsable de productos con menor cantidad de embalaje, o que sean elaborados a través de modos de producción cuidadosos del ambiente, colaboramos con la reducción de la contaminación del aire, comprendemos nuestra participación concreta en la mitigación del CC.

Al consumir productos elaborados a través de modelos de producción limpia o bajo normas estrictas de protección ambiental, estamos aportando a la disminución de la generación de los problemas ambientales relacionados con la atmósfera, entre ellos el CC. Del mismo modo, al elegir productos con menor embalaje o con embalajes reciclables o que se puedan reusar, disminuimos los volúmenes de disposición final de los residuos, con lo cual se evita la emisión de gases como el metano, que aportan a la problemática del CC.

Por otro lado, la separación en origen, también permite disponer de los residuos como materia prima que entrará nuevamente en la cadena productiva evitando así la utilización de nuevos recursos naturales. Otros elementos pueden ser reutilizados, y así generar menos volumen de basura a disponer en el destino final, lo cual también disminuye a la mitigación del CC. En cuanto a la disposición final de los residuos, si la misma se realiza de modo adecuado –hasta el momento el mejor método con que contamos como sociedad mundial, es la disposición en rellenos sanitarios, si bien no es la solución ideal-, con eso también estamos aportando a la mitigación de varios problemas ambientales relacionados: la contaminación del aire, suelo y agua.

Al trabajar en el ámbito de las capacitaciones con estas relaciones, se logra que la comunidad que está siendo formada ambientalmente para su participación en un proyecto comunitario puntual, entienda que esas actividades que se realizarán en el marco de ese proyecto, también estarán a su vez aportando al menos a mitigar

otros problemas ambientales, como el CC. El establecer estas relaciones, demuestra la sinergia que existe entre los diferentes elementos que componen el sistema ambiental, y que cada acción que se realiza sobre un elemento del sistema, influye en otros. Estas influencias son a veces negativas, potenciando efectos nocivos; pero en estos casos son sinergias positivas ya que el bien que se genera para mejorar una problemática presente en el ámbito local, aporta a minimizar efectos de otra problemática. En este caso puntual del tratamiento integral de residuos sólidos urbanos, con actividades de separación, reducción y disposición final adecuada; también aportan a mitigar las causas y efectos del CC.

Algunas imágenes de la participación de la comunidad en Esquina (Corrientes, Argentina) en las instancias de capacitación ambiental. Imagen de los cestos diferenciados ubicados en la puerta del Palacio Municipal. Fuente: Informe final para el BID. Proyecto BID 1896/OC-AR. Estudio 1.EE.359 Consultora Silvia Iris Alegre (2008-2009)

Del mismo modo se pueden establecer relaciones de esa índole con un proyecto de creación de un Área Protegida para la conservación de un humedal, el cual puede ser trabajado con la comunidad como una acción concreta desde lo local, que aporta a la mitigación del CC.

Las zonas cercanas a los humedales son generalmente excelentes sumideros de carbono, por lo que si la comunidad participa para su protección, estos espacios pueden sostenerse a pesar de los emprendimientos inmobiliarios y las actividades productivas que tienden a realizarse en esas zonas, dado que se consideran espacios improductivos necesarios para desarrollar a esa comunidad. De allí la importancia de trabajar con jóvenes y comunidad local para generar verdaderos promotores ambientales comprometidos con el cuidado ambiental local, que propongan modos de crecimiento sin la pérdida de su patrimonio tanto social como natural que le es propio.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup>LA IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL LOCAL Silvia Iris Alegre FOCO Y GESTION, OEI-SAYDS, ORGANIZACIÓN VISION AMBIENTAL Buenos Aires, República Argentina silviairisalegre@yahoo.com.ar <http://www.eumed.net/rev/delos/07/sia.htm>

## **2.17. LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EN LA DINÁMICA ECOSISTEMA-CULTURA.**

Tratar de entender la dinámica ecosistema- cultura significa remitirse a los modelos de interpretación ambiental, que pretenden dar cuenta de las interrelaciones e interacciones existentes entre estos dos sistemas u órdenes que, al ser independientes, entran en permanente conflicto, dando como resultado los problemas ambientales que atañen particularmente al desarrollo.

Augusto Ángel Maya (1996a) entiende esta dinámica y establece que el orden eco sistémico y el orden cultural son las unidades de análisis, donde la cultura es una emergencia evolutiva que organiza en uno u otro modo el comportamiento humano, haciendo del hombre un animal cultural. Así, el humano como especie o la cultura como sistema no tiene otra forma de adaptarse al medio que transformándolo “a través de su compleja plataforma instrumental, construyendo técnicas, organizando formas sociales de convivencia o de conflicto y elaborando símbolos que le permitan comprender mejor la realidad exterior y sus relaciones con ella” (Ángel, 1996b: 16).

Esta visión plantea que para analizar debidamente la crisis ambiental, es necesario entender que el orden humano pertenece a la naturaleza, pero, a su vez, que está sostenido en una estructura distinta de comportamiento. En otras palabras, solucionar el problema ambiental que surge de los posibles conflictos entre ecosistema y cultura, no consiste en conservar el orden eco sistémico, sino en saber transformarlo bien. A continuación, se explican los componentes de cada uno de estos sistemas.

El ecosistema tiene los siguientes componentes funcionales: el flujo energético, el equilibrio ecológico y la resiliencia, los niveles tróficos, los ciclos biogeoquímicos, el nicho ecológico, la sucesión, las zonas de vida y los biomas (Ángel, 1996b).

Por su parte, el sistema cultural como emergencia evolutiva está constituido por cuatro componentes (Ángel, 1996b): el mundo simbólico, representado por los mitos, la filosofía, la ética, el derecho y las creaciones artísticas y literarias; las relaciones sociales, la población y el paradigma tecnológico, definido como “el conjunto de conocimientos y técnicas que permiten un determinado dominio del medio natural y producción de bienes y servicios. El concepto de paradigma significa

que cada cultura está construida sobre una plataforma tecnológica diferente” (Ángel, 1996b: 75).

El análisis de Ángel no tiene una escala definida, por lo que su interpretación es válida para cualquier escala de análisis, desde el nivel local hasta el global. Sin embargo, cuando se piensa en la máxima forma de organización social y en la unidad mínima necesaria para la gestión ambiental, es inevitable pensar en el Estado (como el más alto esquema organizacional de las sociedades), esto es, en las políticas públicas nacionales.

Por ello, la propuesta de reinterpretación del modelo de Ángel busca argumentar que no sólo es necesaria una mirada global de las problemáticas ambientales, sino que también se requiere un nivel global de decisión, fomento y control. Para ello, se redefinen las unidades de análisis así: el orden cultural está representado por el sistema global<sup>3</sup> configurado por la CID; el orden eco sistémico hace parte de los bienes y servicios<sup>4</sup> públicos globales (BPG); y las relaciones entre los dos órdenes pueden ser mediadas por la CID.

3. Se utiliza el concepto global y no internacional para hacer hincapié en que va más allá de las relaciones entre Naciones abarcando un espectro amplio del sistema.

4. El término servicios se utiliza para enfatizar las funciones eco sistémicas que tienen un valor no determinado en términos monetarios, y al mismo tiempo para diferenciar estas funciones de los bienes que sí tienen un valor económico y pueden ser comercializados en el mercado. Algunos ejemplos de servicios ambientales son: el ciclo del agua, el control de plagas, la polinización, los sumideros de CO<sub>2</sub>, entre otros.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup>Gestión y Ambiente La cooperación internacional para el desarrollo como mecanismo de gestión ambiental Aproximación teórica a la estructura de Gestión Ambiental Global Paola María Miranda Morales. Ingeniera Civil. Especialista en Cooperación Internacional para el Desarrollo. Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, IDEA Investigadora, Universidad de San Buenaventura, Cartagena, Escuela Latinoamericana de Cooperación y Desarrollo, ELACID Recibido para evaluación: 29 de Junio de 2010 Aceptación: 30 de Marzo de 2011 Recibido versión final: 04 de Abril de 2011. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/25451/39273>

## **2.18. FORMACIÓN AMBIENTAL, SUSTENTABILIDAD Y PROBLEMÁTICAS**

Cada vez con mayor insistencia oímos hablar de las crecientes dificultades que atraviesa la humanidad. Literatura de toda especie ahonda sobre los fenómenos del desencanto y la pérdida de referencias, así como del vacío de sentidos de una época condenada a ser presente perpetuo. También, y no es menos cierto, es frecuente escuchar en la panoplia de los más media, a políticos e intelectuales adscriptos al triunfo inexorable de lo mismo, exaltar los valores de la civilización del consumo y del individualismo posesivo, cual unicato religioso universal, en el mismo movimiento cultural donde se desvanecen las significaciones del sujeto libre y autónomo.

Con frecuencia suelen leerse infinidad de trabajos sobre los conflictos dificultosos desplegados en todos los frentes de la sociedad, la política y la economía. Asistimos cotidianamente al rito de la información periodística, ya en su época preocupante para Hegel, dando cuenta de las tensiones sociopolíticas nacionales e internacionales y de ciertas efervescencias culturales, de modo tal que la información escrita, oral o televisiva, es codificada todas las mañanas en verdaderos partes de guerra, que narran turbulencias, enfrentamientos, muertes, violencias, invasiones, supuestas catástrofes naturales. El concepto crisis es traído de los pelos para fundamentar los distintos impactos producidos por la ingobernabilidad creciente del mundo, sus regiones, países y ciudades. Algunos sostienen que se suceden vertiginosamente los cambios en una época opacada por el derrumbe de las referencias fundadoras. Otros, como en nuestro caso, sostenemos que asistimos a la epifanía dramática y esperanzadora de un cambio de época.

Esta crisis global, expresa en sus múltiples manifestaciones, la crisis agónica de una etapa histórica construida de espaldas a la complejidad de la realidad física, biológica y simbólica de la realidad, reduciendo la idea de progreso y modernización a la órbita cuantitativa del mecanicismo simplificador, fraguado en las ciénagas de la racionalidad instrumental, escrita en tonos economicistas con la tinta contaminada por la eficiencia productivista, sea industrial o agraria, que en el último tramo del siglo XX, se revistió con los ropajes de burbujas comerciales y financieras. Todo ello sacralizado, con cierto mesianismo, por el aparato tecno científico como vector omnipotente de la sociedad de consumo. Curiosamente esto se asemeja al estallido de

lo homogenizante, al canto de sirena del triunfo de lo mismo, de lo igual, de lo metastásico, particularmente en los ámbitos metropolitanos, donde se impone el estilo internacional único.

Pero sobre todo esta crisis, escrita con las gramáticas de múltiples fundamentaciones, en tiempos de la globalización metafísica es una crisis epocal y particularmente, es la crisis de un modelo de conocimiento y de una concepción sobre la cultura y el desarrollo, hegemónicamente totalitaria en las últimas centurias. Es la crisis del conjunto de los artefactos culturales de la época productora del crecimiento insustentable y excluyente, de ciudades configuradas como archipiélagos de pobreza en torno a centros de “consumo conspicuo”. Las teorías políticas y económicas, las concepciones pedagógicas y urbanísticas, las visiones sociológicas y culturales de esa cosmovisión, confluyeron sobre el territorio del pensamiento moderno, cristalizando modelos estatales y relaciones internacionales, generadores de infinitas desigualdades, injusticias de todo pelaje y violencias de todo signo.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>SEMINARIO IBEROAMERICANO DE FORMACIÓN AMBIENTAL UNIÓN CIUDADES CAPITALES DE IBEROAMÉRICA Ciudad Autónoma de Buenos Aires 9 de setiembre de 2005 Carlos GalanoEMV. CTERA Universidad Nacional del Comahue Programa Educación Ambiental Para la Sustentabilidad ARGENTINA [http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Formacion\\_ambiental\\_sustentabilidad\\_y\\_problemas\\_urbanas.html](http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Formacion_ambiental_sustentabilidad_y_problemas_urbanas.html)

## 2.19. EL CONCEPTO DE AMBIENTE COMO PUNTO DE PARTIDA

El primer concepto que exige reformulación es el de “ambiente”. La razón de ello es que aún hoy se lo identifica exclusivamente con el entorno biofísico, un objeto proveedor “inagotable” de bienes que satisfacen necesidades humanas (alimento, vestido, etc.). Así entendido, el ambiente es necesariamente una externalidad: un bien en sí mismo y, a la par, un instrumento que le permite a la especie humana la realización de ciertos fines o, mejor, la satisfacción de ciertas necesidades, pero en todo caso ajeno a la cultura, a la construcción social. Cierto es que el lenguaje nos separa de las cosas, de la naturaleza, si se quiere, en el sentido de que nos permite diferenciarnos de lo otro, y que el ambiente, desde luego, se inserta radicalmente, al menos en principio, en la otredad; pero no lo es menos que, en ese proceso de diferenciación entre el hombre y lo otro, entre el hombre y el mundo que supone la representación semiótica, digamos también simbólica, de la realidad, implica, de suyo, la incorporación en nuestra idea de la naturaleza de una nuestra cosmovisión que, precisamente, le da su carácter e identidad: el paisaje no resulta de lo que este es, sino de la forma en que lo vemos. En estas condiciones, el “ambiente” debe entenderse como una forma particular de representación que, de las interacciones entre el sistema biofísico y el sistema cultural, han construido los diferentes tipos de configuraciones humanas, a través de la historia. Esta concepción del ambiente se sustenta en el hecho de que, históricamente, es posible hallar evidencias de distintos tipos de interacción entre estos dos sistemas, de las cuales ha surgido una estructura, una forma de ser de esas relaciones, que explicitan en las formas materiales y simbólicas de las distintas culturas. De acuerdo con lo anterior, es evidente que esa estructura adopta, en cada época, una configuración determinada y derivada del proceso de relaciones entre los elementos del correspondiente sistema.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup>Conceptos básicos para repensar la problemática ambiental. Francisco José González Ladrón de Guevara <sup>1</sup>Jorge Valencia Cuéllar <sup>2</sup> 1. Magister en Filosofía y Magister en Geografía Humana [fgonzale@javeriana.edu.co](mailto:fgonzale@javeriana.edu.co) 2. Comunicador Social y Abogado [jorge-valencia@javeriana.edu.co](mailto:jorge-valencia@javeriana.edu.co) Recibido para evaluación: 18 de diciembre de 2012, Aceptación: 5 de abril de 2013 Recibido versión final: 16 de abril de 2013 <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/39572/42038>

## 2.20. INTERDISCIPLINARIEDAD Y SISTEMAS COMPLEJOS

Las situaciones a las cuales se suele aplicar la expresión "problemas ambientales" cubren un amplio espectro: en un extremo, aparecen problemas locales y circunscriptos, como puede ser el caso de un río contaminado por los desechos de una fábrica próxima que torna tóxica el agua que se bebe en una ciudad situada a sus orillas. En el otro, se incluyen situaciones tales como las condiciones insalubres de vida en grandes centros urbanos, o el deterioro del medio físico y de las condiciones de vida en extensas regiones.

La complejidad de un sistema no está solamente determinada por la heterogeneidad de los elementos (o subsistemas) que lo componen y cuya naturaleza los sitúa normalmente dentro del dominio de diversas ramas de la ciencia y la tecnología. Además de la heterogeneidad la característica determinante de un sistema complejo es la interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total. Esta característica excluye la posibilidad de obtener un análisis de un sistema complejo por la simple adición de estudios sectoriales correspondientes a cada uno de los elementos. La no aditividad de los estudios sectoriales se torna aún más evidente cuando se trata de evaluar las implicaciones de la introducción de modificaciones en un sistema, o de proponer, por ejemplo, políticas alternativas para el desarrollo sustentable de una determinada región. En efecto, un principio básico de la teoría de sistemas complejos que aquí expondremos afirma que toda alteración en un sector se propaga de diversas maneras a través del conjunto de relaciones que definen la estructura del sistema y, en situaciones críticas (baja resiliencia), genera una reorganización total. Las nuevas relaciones -y la nueva estructura que de allí emerge- implican tanto modificaciones de los elementos, como del funcionamiento del sistema total. El juego dialéctico involucrado en la doble direccionalidad de los procesos que van de la modificación de los elementos a los cambios del funcionamiento de la totalidad, y de los cambios de funcionamiento a la reorganización de los elementos, constituye uno de los problemas que ofrece mayor dificultad en el estudio de la dinámica de los sistemas complejos.<sup>26</sup>

<sup>26</sup>Este artículo está publicado en: Leff, Enrique (comp.), "Ciencias Sociales y Formación Ambiental", Ed. Gedisa, UNAM, 1994, Barcelona, España. \*\* Rolando García: Ph. D. de la Universidad de California. Doctor Honoris Causa de la Univ. de Buenos Aires. Miembro de la Academia Mexicana de Investigación Científica. Investigador de CINVESTAV y del SIN. Autor de artículos y libros en el campo de la epistemología y los sistemas complejos.  
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/garcia01.pdf>

## **CAPITULO III**

### **3. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO**

#### **3.1. Aporte en lo social**

Un plan de manejo ambiental, fortalece el cuidado del ambiente y por ello de la naturaleza, y para los estudiantes, docentes, administrativos y todos quienes ingresan por alguna causa a la Universidad Técnica de Manabí UTM, sentirán que na institución cuida y protege las condiciones de vida del ser humano y aplica estrategias para mejorar el nivel de vida.

#### **3.2. Aporte en lo económico**

Este proyecto investigativo, contribuye positivamente dado a que si se aplican las estrategias diseñadas podría evitar gastos e inversiones y adquirir elementos que mitiguen el impacto ambiental, así mismo, es importante que se destinen los equipos suficientes para que el departamento correspondiente cuente con todos los elementos y pueda actuar en el momento oportuno.

#### **3.3. Aporte en lo científico**

La operatividad de este proyecto tiene su contexto en los conocimientos adquiridos en la formación profesional; dado a que se utilizó los procesos adecuados para realizar una investigación y se contó con criterios técnico y las normativas correspondientes para desarrollar este proyecto.

### **4. HIPOTESIS**

Un estudio técnico de gestión ambiental, fortalecerá a la comunidad y al entorno de la Universidad Técnica de Manabí UTM.

La hipótesis ha sido comprobada, tomando en cuenta el contexto de las variables, con la propuesta descrita en esta investigación, la Universidad Técnica de Manabí, a partir de estas referencias tendrá un papel prioritario en el proceso de ambientalización de la sociedad, en la introducción de la variable ambiental a la hora de pensar, planificar actuaciones y ejecutarlas (Monrós, 2009), y esta concienciación

puede comenzar con la certificación de sus sistemas de gestión ambiental, implicando a todo el personal de la universidad así como a sus alumnos y proveedores externos para que sirva como ejemplo para la sociedad. La universidad como entidad docente e investigadora debe ser el principal agente de cambio y debe proporcionar respuestas a los problemas de la sociedad (Alba, 2010). Por ello, las universidades pueden convertirse en centros de referencia donde aplicar políticas de gestión que sirvan de modelo para la sociedad o para las empresas. En este sentido, esta investigación cede al alma mater las estrategias para que se aborden temas de mucho interés en el campo ambiental.

En este contexto, Se consideran actividades medioambientales aquellas que van encaminadas a prevenir, medir, limitar, corregir y recuperar daños al ambiente como son la contaminación del agua, aire, suelos, o generación de residuos. Por tanto, los resultados de esta investigación determinó que hay que enlistar estrategias al interior de la Universidad, formando profesionales capaces de velar por el cumplimiento de la normativa en materia ambiental, incidiendo en la prevención y corrección de desastres ambientales, así como diseñando y gestionando proyectos dirigidos a un uso sostenible de los recursos naturales. Concretamente, los estudios técnicos en relación al Ambiente permiten coordinar y poner en funcionamiento el sistema de gestión ambiental de una institución, analizando la situación del entorno dónde trabaja y tomando como referencia factores ambientales como la contaminación del agua, aire y residuos.

## **5. VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Gestión ambiental.

## **6. VARIABLE DEPENDIENTE**

- Comunidad y el entorno de la Universidad Técnica de Manabí.

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1. Objetivo general**

Realizar un estudio de la gestión ambiental para determinar su incidencia en la UTM y su entorno.

### **7.2. Objetivos Específicos**

- Averiguar qué incidencia tiene en la comunidad universitaria los efectos producidos por la contaminación ambiental.
- Conocer cuáles son los desechos más expulsados al suelo.
- Consultar si existe un plan de manejo de desperdicios en la Universidad Técnica de Manabí y de qué manera se lo ejecuta.
- Diseñar una propuesta que involucre un plan que mitigue el impacto ambiental en la comunidad universitaria y su entorno.

## **8. DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (OBJETIVOS, CAMPOS DE ACCIÓN, HACIA A DONDE ESTÁ DIRIGIDA)**

### **8.1. PROPUESTA**

#### **8.1.1. Título:**

Plan de manejo ambiental y caracterización de los impactos ambientales generados en la Universidad Técnica de Manabí.

#### **8.1.2. Objetivo:**

Proponer un plan de manejo ambiental para el mejoramiento del entorno de trabajo y el cuidado del ambiente en la Universidad Técnica de Manabí.

### **8.1.3. Alcance**

El plan de manejo ambiental tiene directrices enfocadas a cubrir las distintas áreas a través de diversas estrategias de interés ambiental, producidos por todos los involucrados en la Universidad Técnica de Manabí.

### **8.1.4. Aplicación**

El plan de manejo ambiental para la Universidad Técnica de Manabí estará vinculado a las distintas actividades que se desarrollan al interior de la institución, específicamente mitigar los efectos producidos por desperdicios como papeles, vidrios y plásticos entre otros y está direccionado al respeto del ambiente y a la actitud y aptitud que debe asumir cada persona que desarrolla alguna actividad en el interior de esta alma mater.

### **8.1.5. Responsabilidad.**

La Universidad Técnica de Manabí asumiría la propuesta de aplicar a través de las autoridades pertinentes, del claustro docente, estudiantes y personal administrativo donde deberán recibir las charlas, conferencias, seminarios y talleres de sensibilización ambiental, y a su vez genere menos impactos a quienes laboran o visitan la universidad; para alcanzar estos propósitos se debe contar con el apoyo de sus máximas autoridades de este centro de educación superior.

### **8.1.6. Presentación**

El Plan de Manejo Ambiental para la Universidad Técnica de Manabí ha sido estructurado en base a los diagnósticos determinados, donde hubo el aporte de estudiantes, docentes, autoridades y todos los involucrados en el andamiaje diario en el entorno del alma mater; en este sentido, cada una de las propuestas que hace referencia a este plan cuenta con diseños prácticos e institucionales, por tal razón se enlistan algunas actividades que contribuirán a dar solución a los aspectos negativos de las áreas de trabajo identificadas; se propone medidas mitigadoras, preventivas y compensatorias donde se requieran cambios a nivel institucional.

### **8.1.7. Estructura.**

El Plan de Manejo Ambiental se ha estructurado a partir del diagnóstico ambiental inicial de la Universidad Técnica de Manabí, que ha permitido incorporar programas que involucran medidas tendientes a prevenir, controlar, mitigar, compensar los efectos ocasionados sobre los componentes del campus universitario. Estas medidas se enmarcan dentro de la normatividad nacional vigente garantizando la responsabilidad social y el mejoramiento de la calidad ambiental de la comunidad universitaria.

### **8.1.8. Diseño del plan**

El plan de manejo ambiental para la Universidad Técnica de Manabí se lo ha elaborado como alternativa para mitigar los problemas ambientales producidos en el interior de la institución y para estar de acuerdo a las normativas determinadas por el Ministerio del Ambiente. Con estos antecedentes, se plantean diversas actividades consideradas bases para el desarrollo de este plan, de acuerdo a las siguientes directrices:

### **8.1.9. Plan de manejo de residuos.**

El plan de manejo de residuos se establece para identificar las acciones a realizar con el propósito de dar un manejo adecuado a los mismos.

#### **Objetivos**

- Definir las acciones y medidas a tomar dentro de cada una de las áreas de la Universidad.
- Reducir la cantidad de residuos generados en las diferentes áreas de la Universidad.

### **8.1.10. Alcance**

El presente plan aplica a todas las áreas de la universidad, tanto administrativas como de las distintas actividades que en esta se realicen.

### **8.1.11. Residuos Generados**

Los residuos generados se deben manejar de acuerdo a sus características, es así que de acuerdo a la caracterización se establece el procedimiento a seguir:

- Inorgánicos
  - Reciclables
  - No reciclable
- Orgánicos
- Peligrosos

### **8.1.12. Manejo de residuos**

El principio fundamental en el manejo de residuos es la aplicación de las 3R's en todas y cada una de las actividades de la UTM.

- ✓ Promover la Educación Ambiental, a través de programas de cooperación con organismos gubernamentales y no gubernamentales de la zona.
- ✓ Difundir y promover el intercambio de información y proyectos de educación ambiental, en las diversas Facultades de la Universidad
- ✓ Elaborar guías inter y transdisciplinarias de educación ambiental que permitan mejorar las condiciones de vida de los actores en la Universidad Técnica de Manabí
- ✓ Reforzar programas de formación, capacitación y actualización en temas ambientales.
- ✓ Realizar coordinaciones con los encargados de tomar decisiones al interior de la Universidad y con injerencia en actividades ambientales.
- ✓ Difundir temáticas ambientales en forma sistemática.

TABLA No. 1 ACCIONES A SEGUIR. MANEJO DE RESIDUOS.

COMPONENTES	OBJETIVOS	ACCIONES	TIEMPO	RESPONSBALES
RESIDUOS	Implementar un programa de gestión de residuos.	Establecer un procedimiento para el manejo de residuos que incluya un diagnóstico de este aspecto para dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.	1 MES	Autoridades de la Universidad.
		Implementar un programa de reciclaje de la universidad.		
		Implementar un programa de sensibilización ambiental para el manejo de residuos.		
PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL	Implementar un programa de gestión ambiental.	Implementar el Plan de Manejo Ambiental de la UTM	3 MESES	Decanos, vicedecanos, coordinadores departamentales.
		Establecer un área de gestión ambiental dentro del campus universitario que se encargue de la implementación del PMA-UTM y del manejo de los demás aspectos de interés ambiental identificados en la institución		
		Diseñar los mecanismos de implementación de los programas, normas y procedimientos adjuntos al plan de manejo ambiental		
		Determinar el presupuesto específico para la implementación a cabalidad de todos los programas, procedimientos, normas y actividades planteadas en el PMA-UTM		
		Establecer los requerimientos legales específicos de la UTM para desarrollar mecanismos de gestión para dar cumplimiento a los mismos		

Adicionalmente y en consideración a la priorización de problemas y aspectos ambientales, adjuntos al plan de manejo ambiental se formulan programas, procedimientos e instructivos específicos que responden a la necesidad de dar pronta solución a ciertos aspectos de interés ambiental. Así pues, los programas, procedimientos e instructivos adjuntos al plan son los siguientes:

#### **8.1.13. Programa de manejo de residuos**

- Contar con personal capacitado para el manejo adecuado de residuos.
- Seleccionar, clasificar y separar los residuos peligrosos y no peligrosos que inevitablemente se generan por el desarrollo de la actividad.
- Contar con recipientes ubicados estratégicamente y debidamente identificados y señalizados para la recolección según el tipo de residuo.
- Llevar un registro de los residuos generados por el establecimiento.
- Gestionar los residuos generados de manera adecuada a través de gestores legalmente autorizados para que en lo posible los residuos sean aprovechados o valorizados o eliminados de manera técnica y controlada.
- Cumplir con la normativa local, en este caso el Comité y Sub-comités de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Técnica de Manabí, de conformidad a lo que establece el Art. 10 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Art. 14 del Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo; el mismo que es conformado por el gremio laboral, la autoridad nominadora o sus delegados.

#### **8.1.14. Plan de contingencias**

Para operativizar el plan de manejo ambiental en la Universidad Técnica de Manabí, se debe contar con un comité de atención a emergencias ambientales, es decir, contar con responsables de brigadas capacitados y entrenados para la atención oportuna y eficaz de emergencias ambientales a través de cursos de capacitación y realización de simulacros.

En este contexto, este proyecto tiende a proponer estrategias para desarrollar procesos de capacitación a diversas Facultades, a través de la introducción de un

sólido marco conceptual del sistema ambiental, contemplando los modos de participación comunitaria, y desarrollando cronogramas de acciones puntuales, todo ello en el marco del diseño de su futuro posible. Entre las acciones más importantes para la mitigación y detectadas al interior de la Universidad, con posibilidades concretas de ser ejecutadas por las unidades académicas, se consideran: Tratamiento de Residuos (contemplando la separación en origen, el reciclado y rehúso, la disposición final en sitios confinados).

### 8.1.15. Medidas de mitigación

Medidas	Acciones	Actividad 1	Actividad 2	Responsable
<p><b>Manejo adecuado de residuos no peligrosos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contaminación de los recursos aire, agua y suelo por manejo inadecuado.</li> <li>• Incumplimientos de la normativa ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrega o factura de venta de residuos no peligrosos a gestor autorizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar todos los residuos no peligrosos de manera adecuada para que en lo posible sean aprovechables.</li> <li>• Cumplir con la normativa ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de la gestión ambiental.</li> <li>• Trabajadores y empleados involucrados en el manejo de residuos.</li> </ul>
<p><b>Manejo de residuos peligrosos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contaminación del ambiente (recursos aire, agua y suelo).</li> <li>•Afectación de la salud de las personas.</li> <li>•Incumplimientos de la normativa ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro de generación de residuos peligrosos o caducados.</li> <li>•Cadena de custodia de residuos peligrosos.</li> <li>•Acta / informe de destrucción de residuos peligrosos emitido por gestor autorizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Gestionar los residuos peligrosos de manera técnica controlada.</li> <li>• Evitar la contaminación del ambiente.</li> <li>•Evitar la afectación de la salud de las personas.</li> <li>•Cumplir la normativa ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Responsable del departamento.</li> <li>•Responsable de gestión ambiental de UTM.</li> <li>•Responsables de los planes de contingencias de la UTM.</li> </ul>

<p>Atención de la salud ocupacional y seguridad industrial de los empleados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Afectación de la Salud de los trabajadores.</li> <li>•Incumplimientos de requisitos legales.</li> <li>•Emergencias ambientales o accidentes laborales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Servicio médico autónomo, dispensario médico.</li> <li>•Fichas médicas de trabajadores</li> <li>•Reglamento interno de seguridad e higiene de la empresa.</li> <li>•Registros de dotación de vestimenta y de equipo de protección personal</li> <li>•Señalética de seguridad y de emergencia.</li> <li>•Fotografías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reducir las afectaciones a la salud de los trabajadores.</li> <li>•Reducir o evitar la ocurrencia de accidentes comunes o previsibles.</li> <li>•Minimizar la pérdida de horas de trabajo.</li> <li>•Mantener y mejorar la salud de los trabajadores.</li> <li>•Proveer un ambiente de trabajo seguro, sano y amigable con el ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Las Autoridades de la UTM.</li> <li>•Responsables de seguridad y gestión ambiental.</li> <li>•Médico de la UTM.</li> <li>•Trabajadores y empleados.</li> </ul>
<p>Plan de contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Afectación de la salud de los trabajadores.</li> <li>•Afectación del ambiente.</li> <li>•Incumplimientos de requisitos legales.</li> <li>•Pérdida de la actividad desarrollada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Plan de contingencias.</li> <li>•Cadena de mando para operaciones de emergencia.</li> <li>•Lista de integrantes de Brigada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Personal de la universidad capacitado para la atención de emergencias.</li> <li>•Enfrentar eficazmente las emergencias ambientales.</li> <li>•Reducir la afectación a la salud de las personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Las autoridades de la universidad.</li> <li>•El Responsable del Plan de contingencias.</li> <li>•Miembros del comité de atención a emergencias</li> <li>•Los trabajadores y empleados de la UTM cumpliendo las disposiciones del presente plan.</li> </ul>

<p>Seguimiento de la gestión ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incumplimientos de la normativa ambiental.</li> <li>• Afectación al medio ambiente por incumplimiento de medidas ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de los documentos legales:</li> <li>• Permiso de funcionamiento anual del Cuerpo de Bomberos.</li> <li>• Licencia ambiental de transportistas de los productos químicos. .</li> <li>• Reportes de Evaluación semestral interna del cumplimiento del Plan de manejo ambiental considerando todas las medidas ambientales establecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar las medidas ambientales establecidas.</li> <li>• Mejorar la gestión ambiental de la empresa.</li> <li>• Cumplir la normativa ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decanos, vicedecanos.</li> <li>• El responsable de la gestión ambiental de la UTM.</li> </ul>
---	---	---	--	--

**8.1.16. Taller: Capacitación para la concientización acerca de la contaminación acústica en la Universidad Técnica de Manabí UTM.**

Tema	Objetivo esperados	Metodología	Materiales	Tiempo	Logísticas	Aspectos locativos:	Actividades	Participantes	Responsables	Evaluación
Capacitar a autoridades y personal docente y estudiantes acerca de la reducción del ruido dentro del entorno del alma mater.	Mejorar el ambiente de trabajo de las distintas áreas donde se realicen actividades académicas en la UTM.	Participativa	Trípticos Proyector	4 horas por cada facultad, al inicio de cada periodo académico.	Sala de capacitación de cada una de las facultades de la universidad.	UTM.	Video Socio drama	Autoridades, Personal docente, estudiantes y personal administrativo.	Decanos y vicedecanos de cada facultad.	A través de una ficha técnica.

**8.1.17. Taller: Socialización del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (P.M.A) en la Universidad Técnica de Manabí UTM.**

Tema	Objetivo esperados	Metodología	Materiales	Tiempo	Logísticas	Aspectos locativos:	Actividades	Participantes	Responsables	Evaluación
Socialización del plan de manejo ambiental dentro de la Universidad Técnica de Manabí.	Dar a conocer de una manera detallada los componentes que involucran la aplicación del PMA DE LA UTM.	Participativa	Trípticos Proyector	2 horas por cada facultad, al inicio de cada periodo académico.	Sala de capacitación de cada una de las facultades de la universidad.	UTM.	Lluvia de ideas. Exposición magistral.	Autoridades, Personal docente, estudiantes y personal administrativo.	Decanos, vicedecanos, coordinadores departamentales de cada facultad.	A través de una ficha técnica.

## **8.2. PROPUESTA PARA EL RECICLADO**

### **8.2.1. Cantidad generada “supuesto” por departamentos**

La Universidad Técnica de Manabí, a través del departamento respectivo deberá reciclar la gran cantidad de materiales que se generan diariamente; se requiere considerar una serie de pasos, que bien planeados podrían obtener excelentes resultados; es importante seguir la siguiente directriz

- ✓ Recolección
- ✓ Separación
- ✓ Procesamiento
- ✓ Comercialización

### **8.2.2. La propuesta de direcciones y acciones hacia el reciclaje**

**Las tendencias hacia el reciclaje se fundamentan en las normativas generales, en este sentido se propone esta alternativa en función de los siguientes criterios:**

- Cuando se recicla se evita la tala de 17 a 20 árboles por cada tonelada de papeles que se recupera.
- En la UTM más del 30% de los desechos que se lanzan al medio como basura son polímeros plásticos que provienen del petróleo, constituyéndose en una costosa materia prima altamente contaminante, cuyo proceso de descomposición dura más de 500 años.
- Porque es un proceso de impacto social que beneficia y reivindica a las familias que desarrollan éstas actividades. Es una alternativa de desarrollo económico que genera empleo e ingresos a los grupos o personas dedicadas a esta labor.
- Porque facilita el comercio con la industria.

### **8.2.3. Materiales reciclables**

En la antigüedad se utilizó el papiro para la escritura de documentos. Egipcios, griegos, hebreos y romanos redactaron los más importantes textos históricos en este material. En China se conoció la producción de papel a partir del bambú, el algodón, la fibra de algunas plantas y los desperdicios de trapos y ropa

vieja. En la actualidad, para elaborar una tonelada de papel se requieren de 17 a 20 árboles o 2485 Kg. de madera. Con una tonelada de papel se pueden producir 7000 periódicos. Existen diversas clases de papel que se puede identificar como: Cartones, en su presentación como cajas, papeles en su presentación, cuadernos, archivos, libros y revistas, procedentes del hogar, la oficina, el comercio y la industria. Periódico, presentación en periódicos

Los plásticos pertenecen a un tipo de sustancias químicas denominadas polímeros, derivados del petróleo. Están clasificados en siete categorías de acuerdo a su composición química. Su uso se ha diversificado de acuerdo a sus características y su empleo es tan variado que brinda todo un universo de posibilidades en su aplicación. Bolsas plásticas Presentación: todo tipo de bolsas plásticas provenientes de empaques y envolturas de productos. Las bolsas que contengan líquidos deben ser enjuagadas. Contaminantes: celofanes, empaques de papas fritas y demás comestibles

Envases plásticos Presentación: todo tipo de envases y galones plásticos de polietileno de alta densidad, polipropileno y poliestireno en los que se envasen gaseosas, agua, detergentes, ambientadores, limpiadores, shampoo, etc. Contaminantes: envases de aceites vegetales y lubricantes, pintura y químicos tóxicos. Aprovechamiento: producción de mangueras para riego.

#### **8.2.4. En lo referente a vidrios, frascos, botellas**

**Su** fabricación se conoce desde hace más de tres mil años. El vidrio, sustancia dura y transparente que se raya con dificultad, se fabrica con la mezcla de arena y otros minerales naturales que luego se funde en hornos especiales. Este proceso requiere de una gran cantidad de energía y recursos naturales. Se puede re-utilizar debido a que es impermeable y no sufre transformaciones.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> DOMINGO, Gómez Orea; MANEJO ADECUADO Y REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS. **Este proyecto estuvo acompañado en sus inicios, por las docentes Zamira Romaña, Maritza Lara, Adriana Urrego, Rubiela Carmona y Liliana María Velásquez. En la actualidad, se orienta desde las clases de Ciencias Naturales por las docentes encargadas del área en cada uno de los grados de escolaridad.**

## **9. Definición y selección de la muestra**

### **9.1. Investigación de campo**

Según el autor (Santa Paella y Feliberto Martins (2010)), define: La Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta. (pag.88), Claro está, en una investigación de campo también se emplea datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas, a partir de los cuales se elabora el marco teórico. No obstante, son los datos primarios obtenidos a través del diseño de campo, lo esencial es para el logro de los objetivos y la solución del problema planteado. En este sentido, para efectos de la investigación planteada se consideró la investigación de campo.

### **9.2. Métodos**

En la presente investigación se hizo uso del método estadístico, dado a que a través de él se recopiló datos numéricos, lo que permitió interpretarlos y elaborar relaciones entre determinados grupos de elementos para determinar tendencias o generalidades. También se utilizó el método descriptivo, por cuanto la preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos del medio ambiente, utilizando criterios sistemáticos que permitieron poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada.

### **9.3. Técnicas**

- Encuestas a los docentes.
- Encuestas a los estudiantes.
- Entrevistas a expertos sobre la gestión ambiental.

#### 9.4. Población y muestra:

Encuestas a los estudiantes 14200

$$N=14200 \quad n = \frac{N Z^2 p q}{E^2(N-1) + Z^2 p q}$$

$$P=0.5$$

$$Q=0.5$$

$$e= 0.1$$

$$Z=1.96$$

$$n = \frac{14200 (1.96)^2 (0.5)(0.5)}{14199(0.06)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 262$$

Encuestas a los docentes 720

$$N= 720 \quad n = \frac{N Z^2 p q}{E^2(N-1) + Z^2 p q}$$

$$P=0.5$$

$$Q=0.5$$

$$e= 0.1$$

$$Z=1.96$$

$$n = \frac{720(1.96)^2(0.5)(0.5)}{719(0.1)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 85$$

#### 9.5. Recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante encuestas a estudiantes y docentes y por medio de visitas de campo a los predios de la Universidad, que permitió establecer los procesos productivos, identificar impactos o afectación a la comunidad.

## **10. ANÁLISIS DE LOS DATOS (ESTADÍSTICAS, VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS)**

### **Elaboración del reporte de los resultados (discusión, conclusiones y recomendaciones)**

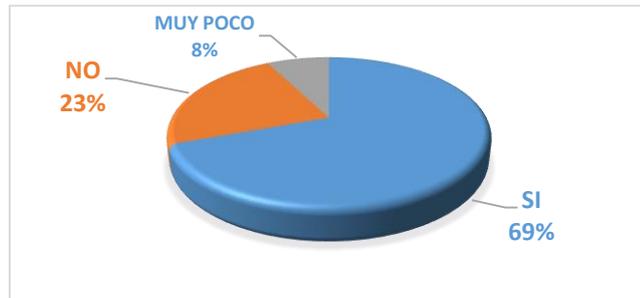
Se utilizó el programa Excel para llenar las matrices que permitieron el cálculo de la severidad de los impactos ambientales, para la generación de tablas y gráficos.

## 10.1. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ

### 1 ¿Sabe usted cómo influye en las personas la contaminación ambiental?

Resultados relacionados al conocimiento que tiene los estudiantes con relación a la contaminación ambiental.

OPCIONES	F	%
SI	182	69
NO	60	23
MUY POCO	20	8
TOTAL	262	100



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación

**INTERPRETACION:** Una vez encuestados los 262 estudiantes, respecto al conocimiento de cómo influye la contaminación ambiental en las personas; un 69% manifestó que si conoce cómo influye en las personas la contaminación ambiental, un 23% no conoce, un 8% dijo que conoce muy poco.

**ANALISIS:** Una vez realizadas las encuestas en esta pregunta se pudo notar que un poco más de la mitad de los estudiantes encuestados conocen como influye la contaminación ambiental, estos resultados refleja que no existe conocimiento como se lo esperaba por lo tanto esto es de importancia para realizar esta investigación, es de suma jerarquía ampliar más el tema ambiental en las aulas de clases para así poder brindar conocimiento acerca de cómo influye en las personas la contaminación ambiental.

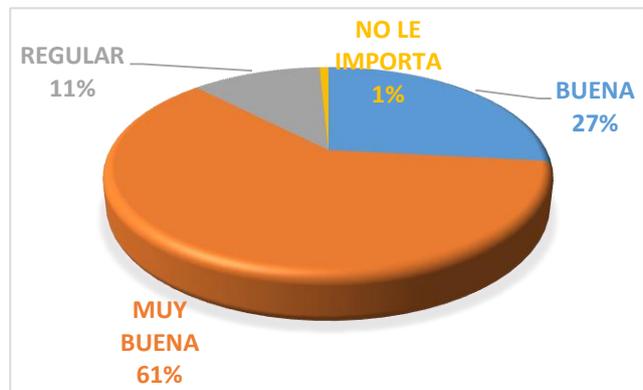
## 2 ¿Qué importancia le da usted al cuidado del ambiente?

Criterios respecto a la importancia que los estudiantes tienen en relación al cuidado del ambiente.

OPCIONES	F	%
BUENA	70	27
MUY BUENA	160	61
REGULAR	30	11
NO LE IMPORTA	2	1
TOTAL	262	100

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** Al ser encuestados 262 estudiantes, respecto a la importancia que se le da al cuidado del medio ambiente; un 61% de los mismos manifestó que considera muy bueno dar cuidado al medio ambiente, un 27% lo considera buena, un 11% regular y un 1% no le importo la consulta.

**ANALISIS:** Los encuestados al parecer tienen conocimientos respecto a lo que significa el ambiente, criterios que son fundamentales para el desarrollo de este trabajo; sin embargo existen personas que no conocen ni manejan los aspectos ambientales, lo que incide en el análisis, dado a que no cuentan con compromisos para mejorar el nivel de vida de los estudiantes de la UTM, es importante que las autoridades de la Universidad, socialicen la temática con todos los involucrados para juntos poder aplicar mecanismos que ayude al cuidado del ambiente.

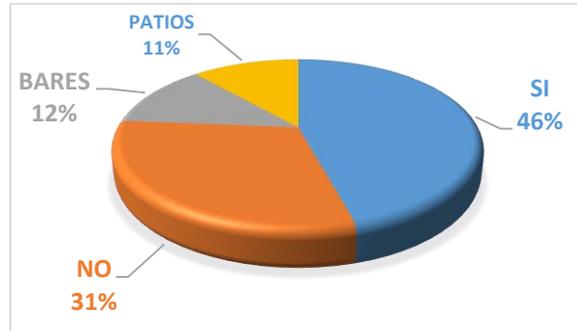
**3 ¿Conoce usted los lugares donde se generan más desperdicios en la UTM, indique el lugar?**

Perspectiva relacionada a los lugares donde más se generan desperdicios en la UTM según los estudiantes encuestados.

OPCIONES	F	%
SI	120	46
NO	80	31
INDIQUE EL LUGAR	BARES 32 PATIOS 30	12 11
TOTAL	262	100

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación.



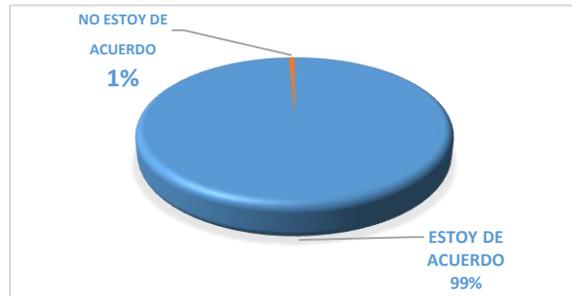
**INTERPRETACIÓN:** Al ser encuestados 262 estudiantes respecto a los lugares donde se generan más desperdicios, se obtuvo que un 46% si sabe de manera general, por otra parte un 12% dijo que en bares y un 11% dijo que en patios, mientras que un 31% no sabe de la pregunta que se realizó.

**ANÁLISIS:** Los estudiantes que respondieron a esta encuesta tienen conocimientos de donde se generan más desperdicios por lo tanto es de importancia este dato para obtener criterios valiosos que fortalezcan la investigación que hace referencia este proyecto de estudio; sin embargo existen personas que no saben o no tiene indicios de donde se generan los desperdicios en la UTM, se hace necesario identificar y aplicar mecanismos de información para detectar los sitios más vulnerables de generación de desperdicios para que exista la debida recolección de los mismos, de una manera oportuna, esto ayudaría a evitar una contaminación al entorno y ambiente universitario.

#### 4. ¿Considera usted que la clasificación de los desperdicios generados debería ser de una manera más eficiente y eficaz?

Opinión respecto a la clasificación de desperdicios si esta debería ser de una manera más eficaz y eficiente.

OPCIONES	F	%
ESTOY DE ACUERDO	260	99
NO ESTOY DE ACUERDO	2	1
TOTAL	262	100%



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación.

**INTERPRETACION:** Una vez realiza la encuesta a 262 estudiantes con relación a la clasificación de los desperdicios, se pudo observar que el 99% de los estudiantes dijo que está de acuerdo que esto sea de una manera más eficaz y eficiente, mientras que un 1% no está de acuerdo con esta alternativa planteada.

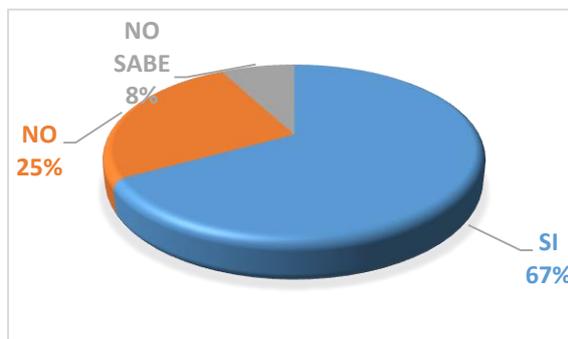
**ANALISIS:** los estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo con la clasificación de desperdicios, esto es importante, por cuanto tener conocimientos ayuda a tomar medidas y planes operativos, situación que permite lograr los objetivos que busca esta investigación; sin embargo, a pesar de estos resultados positivos, existe un grupo de encuestados que no le importó el alcance de esta encuesta; en este contexto es importante y fundamental que las autoridades o departamentos responsables, realicen actividades para mejorar y proponer elementos que contribuyan a mitigar este asunto de una manera eficaz y eficiente.

## 5. ¿Cree usted que el impacto ambiental afecta significativamente en el normal desempeño de las personas?

Criterios respecto a la afectación del impacto ambiental en el desempeño de las personas.

Opciones	F	%
SI	174	67
NO	66	25
NO SABE	20	8
TOTAL	262	100

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí **Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** una vez realizada la encuesta a los 262 encuestados con respecto al impacto ambiental y cómo influye en el desempeño de las personas se obtuvo que el 67% si conocía acerca de este impacto ambiental en el normal desempeño de las personas, así mismo se pudo notar que el 25% no sabe cómo afecta en las personas y un 8% no tiene idea alguna de la pregunta realizada.

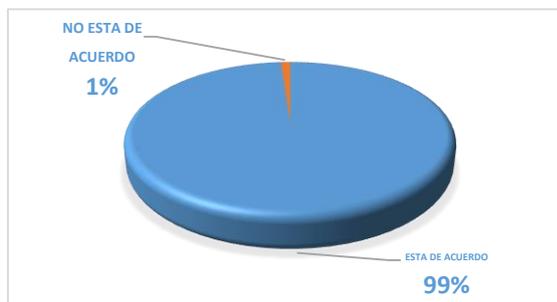
**ANALISIS:** En función de los datos proporcionados por la encuesta aplicada a los estudiantes, se evidencia que saben acerca de cómo influye el impacto ambiental en el normal desempeño de las personas, se obtuvieron datos e información que sustentan el logro de los objetivos; estos valores son valiosos para proponer alternativas que contribuyan a un mejor tratamiento de la problemática descrita; así mismo es importante saber que existen personas que no conocen a profundidad el texto de la pregunta, en este sentido es favorable que las autoridades de la UTM apliquen procedimientos para dar las consecuencias sino se toman medidas urgentes en un ambiente donde se desarrollan procesos de formación profesional.

## 6. ¿Está Ud. Dispuesto a colaborar con la adecuada y correcta clasificación de los desperdicios?

Corduras respecto a la colaboración de la correcta clasificación de los desperdicios.

Opciones	F	%
ESTA DE ACUERDO	259	99
NO ESTA DE ACUERDO	3	1
TOTAL	262	100

Fuente: Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí  
Elaboración: Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** Los 262 estudiantes encuestados con relación a si está dispuesto a colaborar con la correcta y adecuada clasificación de desperdicios se obtuvo que un 99% si está de acuerdo con esta opción, mientras que un 1% dijo que no lo haría.

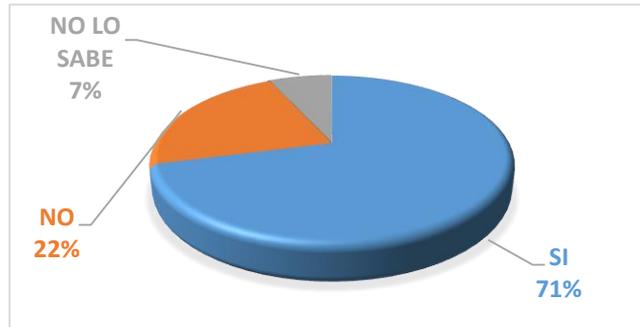
**ANÁLISIS:** los encuestados tienen una excelente predisposición y el conocimiento para asumir compromisos respecto al cuidado del ambiente, es por eso que, obteniendo la información oportuna y las herramientas adecuadas, están dispuestos a colaborar en sus ámbitos, para mitigar la problemática descrita, utilizando las alternativas más viables; criterios que son importantes para realizar esta investigación; es importante hacer referencia que un mínimo de encuetados muestra poco interés en la temática, no tiene el deseo de colaborar; para corregir este aspecto, se requiere que todos los involucrados sean partícipes de estos eventos, lo que ayudaría en el cuidado del ambiente en la UTM.

## 7. ¿Conoce usted los efectos que puede causar la contaminación ambiental en el entorno?

Opiniones respecto al conocimiento de los efectos de la contaminación en el entorno.

OPCIONES	F	%
SI	186	71
NO	58	22
NO LO SABE	18	7
TOTAL	262	100

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí **Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** Realizadas las encuestas a los 262 estudiante se obtuvo que un 71% conoce los efectos que puede producir la contaminación ambiental en el entorno, mientras que un 22% manifestó conocer mucho del tema y el 7% dijo que no tiene conocimiento alguno de la pregunta en cuestión.

**ANÁLISIS:** Al tener criterios respecto a los efectos que proporciona la contaminación ambiental es una herramienta válida, por cuanto esto contribuye a la concienciación de la temática; de acuerdo a los resultados obtenidos a los encuestados éstos tienen conocimiento sobre la contaminación ambiental y cómo ésta afecta en el entorno, aportaciones importantes para seguir con los propósitos de esta investigación; los resultados avizoran porcentajes de consideración en lo referente a no tener conocimientos al cuidado del medio ambiente y peor aplicar medidas mitigantes, en este sentido, nace la idea de contar con una herramienta, un plan para que todos los involucrados tengan el mismo grado de responsabilidad.

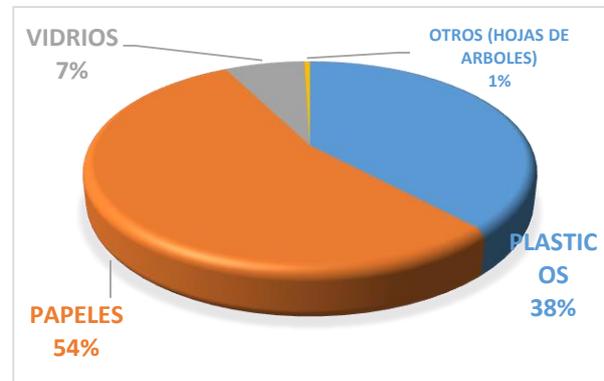
## 8. ¿Qué tipos de desecho cree Ud. que son los más generados en el suelo en la UTM?

Criterios respecto al conocimiento de los desechos que más se generan en la Universidad.

OPCIONES	F	%
PLASTICOS	98	37
PAPELES	140	54
VIDRIOS	18	7
OTROS (hojas de árboles)	6	2
TOTAL	262	100

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** una vez encuestados los 262 estudiantes respecto de los desperdicios que se generan más se obtuvo que un 37% dijo que plásticos, 54% papeles, 7% vidrios, y 2% dijo que las hojas de los árboles

**ANALISIS:** Tener conocimientos de los tipos de desechos que se generan en los ambientes de trabajo de la Universidad Técnica de Manabí, ya es una directriz razonada, en este caso, los estudiantes encuestados dieron sus criterios diversificados respecto a los tipos de desperdicios generados en la UTM, estos datos estuvieron compartidos en las cuatro opciones dando a conocer que son variados los desperdicios que se generan al interior de la Universidad; , sería importante que se realice un método el cual permita darle un adecuado proceso a estos y así contrarrestar la contaminación.

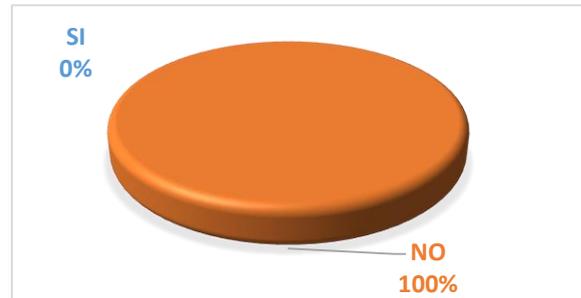
## 9. ¿Tiene conocimiento usted si existe un plan de manejo ambiental de desperdicios en la UTM?

Criterios relacionados a la existencia de un plan de manejo ambiental.

Opciones	F	%
Si	0	0
No	262	100
Total	262	100

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** al ser encuestados los 262 estudiantes de obtuvo que el 100% de estos no conoce de la existencia de un plan de manejo ambiental.

**ANALISIS:** Un plan de manejo tiene una gran ventaja para quienes desarrollan actividades al interior de la Universidad Técnica de Manabí, sin embargo la realidad es otra, dado a que en su totalidad los encuestados no cuentan con estos argumentos que sostengan el cuidado a la naturaleza, situación muy preocupante, al mismo tiempo fortalece la finalidad de los objetivos de esta investigación para describir una herramienta elemental para mitigar efectos causados por el desconocimiento del cuidado ambiental. En este sentido las autoridades de la Universidad deben considerar la aplicación urgente de este informe, para cumplir con requisitos determinados por las leyes universales.

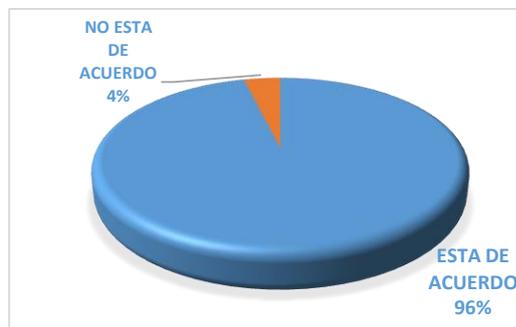
### 10. ¿Está usted de acuerdo con que se realicen capacitaciones y charlas respecto al cuidado del ambiente?

Criterios respecto de la realización de capacitaciones con relación al cuidado del ambiente.

Opciones	F	%
Está de acuerdo	252	96
No está de acuerdo	10	4
Total	262	100

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



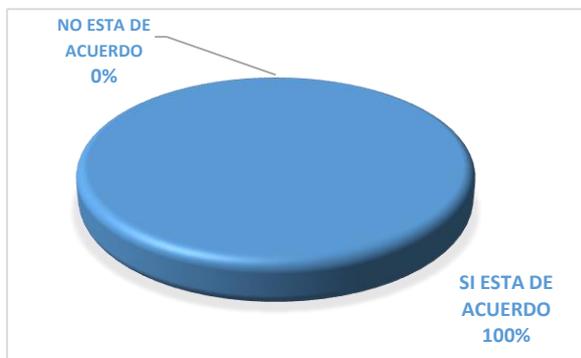
**INTERPRETACIÓN:** Al ser encuestados los estudiantes se pudo obtener que el 96% de estos está de acuerdo con las charlas y capacitaciones relacionadas al cuidado del ambiente, mientras que un 4% no tiene el deseo de que estas capacitaciones se realicen.

**ANÁLISIS:** Cuando las personas cuentan con los conocimientos respecto a un tema, sienten empoderamiento de la temáticas, en este sentido, se puede observar que los encuestados tienen el compromiso y asumen que están de acuerdo con la realización de charlas y capacitaciones con respecto al cuidado del ambiente; sin embargo hay personas indiferentes y con pocas ganas de darle importancia al cuidado del ambiente en la UTM, sería importante que exista un compromiso mutuo para implementar de manera conjunta entre autoridades y personal académico que se fomente el cuidado del ambiente mediante este tipo de capacitaciones dentro de la universidad.

**11. ¿Está usted de acuerdo en que se diseñe una propuesta que involucre un plan que mitigue el impacto ambiental en la comunidad universitaria y su entorno?**

Opiniones vertidas respecto a la propuesta de que exista un plan de impacto ambiental.

OPCIONES	F	%
SI ESTA DE ACUERDO	262	100
NO ESTA DE ACUERDO	0	0
TOTAL	262	100



**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación.

**INTERPRETACION:** Al ser encuetados los estudiantes está más que claro que el compromiso con el cuidado del ambiente es primordial ya que el 100% dijo está de acuerdo con la propuesta de realizar un plan de manejo ambiental de desperdicios.

**ANALISIS:** Todos los encuestados consideran que en la Universidad Técnica de Manabí requiere de un plan para el manejo ambiental, dado a que esta herramienta establece de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de las diversas actividades; todos tienden a que se incluyan planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, en vista de que, cualquier alteración en el sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con procesos dentro de la Universidad Técnica de Manabí. Este criterio tiene su respaldo en los informes emitidos por Ángel (2010), el Plan de Manejo Ambiental PMA, constituye el principal instrumento para la gestión ambiental, en la medida en que reúne el conjunto de criterios, estrategias, acciones y programas; necesarios para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos y potencializar los positivos. Existe una relación de correspondencia entre los impactos ambientales y las medidas incluidas en el PMA. El alcance de la medida, debe estar en relación con la magnitud e importancia del impacto ambiental generados en los centros académicos.

## 10.2. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ

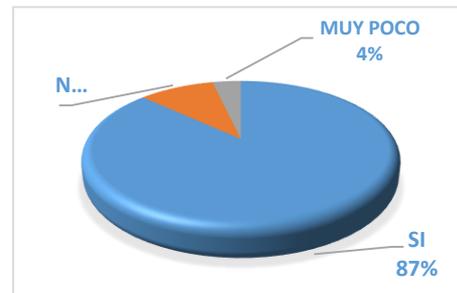
### 1 ¿Sabe usted cómo influye en las personas la contaminación ambiental?

Resultados arrojados del conocimiento que tienen los docentes con relación a la contaminación ambiental y cómo influye en las personas.

OPCIONES	F	%
SI	73	87
NO	8	9
MUY POCO	3	4
TOTAL	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** Una vez realizadas las encuestas a los 84 docentes con relación de cómo influye en las personas la contaminación ambiental se pudo obtener que el 87% se manifestó con conocimiento respecto del tema, el 9% dijo no conocer del tema y 3% muy poco.

**ANALISIS:** Este análisis describe los niveles de conocimientos respecto a la influencia de la contaminación ambiental en la comunidad universitaria, dado a que se observó que la mayoría de los encuestados si conoce del tema; sin embargo, un pequeño grupo no tiene claro los factores influyentes respecto a la contaminación esto es influente en esta investigación ya que se ve un poco de desinterés en el tema, dado estos resultados las autoridades de la UTM y todos los involucrados deben socializar cada aspecto con el ánimo de viabilizar procesos y mitigar los efectos de la contaminación.

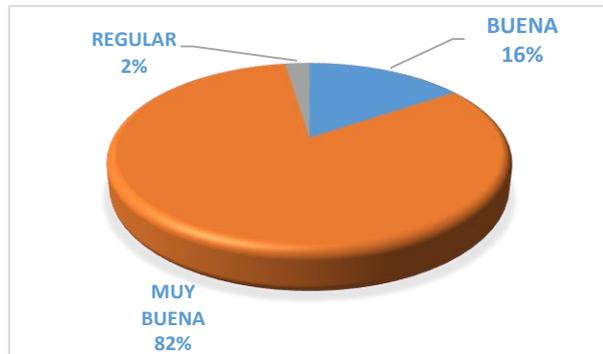
#### 4 ¿Qué importancia le da usted al cuidado del ambiente?

Criterios respecto a la importancia que los docentes tienen en relación al cuidado del ambiente.

OPCIONES	F	%
BUENA	13	16
MUY BUENA	69	82
REGULAR	2	2
NO LE IMPORTA	0	0
TOTAL	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** los docentes encuestados tienen conocimiento al respecto del cuidado del ambiente ya que un 16% eligió la opción buena, el 82% refirió muy buena y el 2 % dijo que regular.

**ANALISIS:** Los encuestados al parecer si manejan los temas relacionados al cuidado del ambiente, pese a que un pequeño porcentaje no está empoderado del tema, esto se debe a la falta de conocimiento y socialización dentro del entornos de cada uno de los encuestados, es de total necesidad que se implante una charla o capacitación periódica para dar a conocer a todos en forma general el cuidado del ambiente dentro de la UTM.

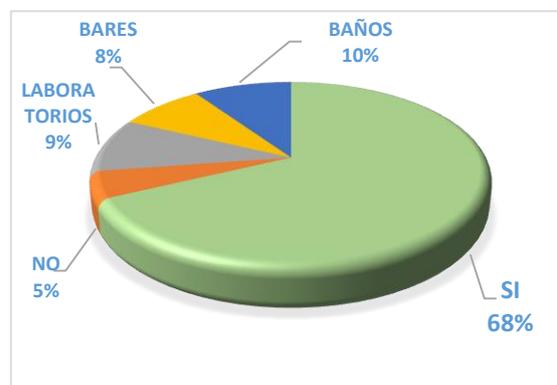
### 3. ¿Conoce usted los lugares donde se generan más desperdicios en la UTM, indique el lugar?

Punto de vista relacionada a los lugares donde más se generan desperdicios en la UTM según los docentes encuestados.

OPCIONES	F	%
SI	57	68
NO	4	5
INDIQUE EL LUGAR	LABORATORIOS 8	9
	BARES 7	8
	BAÑOS 8	10
TOTAL	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica de Manabí.

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación.



**INTERPRETACIÓN:** al ser encuestados 84 docente se obtuvo que el 68% si conoce donde se genera más desperdicios, el 5% dijo no saber nada, mientras que el 9% indico que en los laboratorios, el 8% en bares y el 10% dijo que en los baños.

**ANÁLISIS:** los docentes encuestado saben y en su mayoría conocen los sitios o lugares donde se generan los desperdicios, elementos de suma importancia para esta investigación, sin embrago, hubo un reducido número de encuestados que no tiene idea de la pregunta realizada, en este sentido, se debe hacer más énfasis dentro de la UTM con respecto a la correcta ubicación y posterior intervención de los sitios con más incidencia de desperdicios. Con estos datos, lo elemental es tener un plan de manejo de los desperdicios ocasionados por los propios actores del proceso educativo y administrativo en la Universidad.

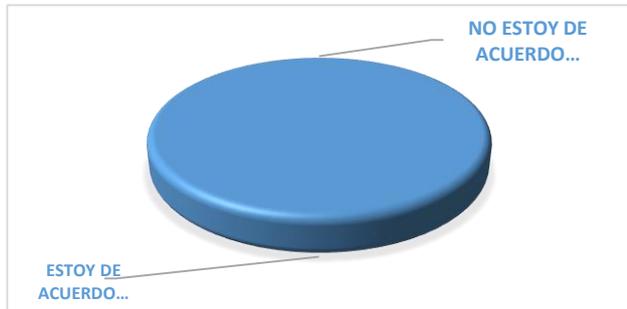
**4. ¿Considera usted que la clasificación de los desperdicios generados debería ser de una manera más eficiente y eficaz?**

Opinión respecto a la clasificación de desperdicios si esta debería ser de una manera más eficaz y eficiente.

OPCIONES	F	%
ESTOY DE ACUERDO	84	100
NO ESTOY DE ACUERDO	0	0
TOTAL	84	100%

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica de Manabí.

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación.



**INTERPRETACION:** se pudo obtener que el 100% de los encuestados está de acuerdo con esta propuesta.

**ANALISIS:** los docentes encuestados en su mayoría estuvieron muy de acuerdo con la propuesta hecha mediante la pregunta y por lo visto si tienen compromiso con el cuidado del ambiente y la clasificación de los desperdicios, es de gran aporte poder contar con esta colaboración para esta investigación; es recomendable que las autoridades de la UTM estén dispuestas a compartir esta alternativa de colaboración mutua a la hora de darle una clasificación a los desperdicios adecuada y posterior cuidado del ambiente.

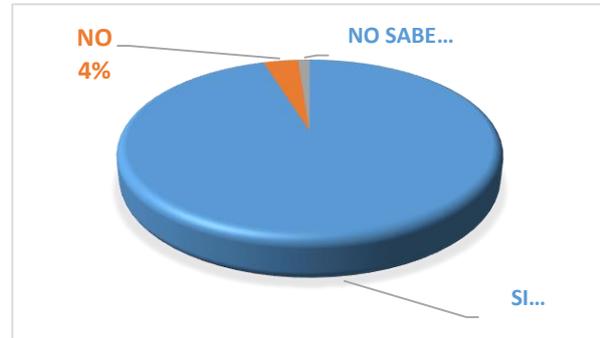
**5. ¿Cree usted que el impacto ambiental afecta significativamente en el normal desempeño de las personas?**

Criterios respecto a la afectación del impacto ambiental en el desempeño de las personas.

Opciones	F	%
SI	80	95
NO	3	4
NO SABE	1	1
TOTAL	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** Al ser encuestados los 84 docentes respecto del impacto ambiental y afectación se pudo obtener que el 95% de los docentes conoce como afecta el impacto ambiental en las personas, el 4% dijo que no conoce del tema, mientras que el 1% no tiene nada de conocimiento del tema.

**ANALISIS:** los docentes encuestados en su mayor parte si conoce de la afectación del impacto ambiental, pese que un reducido número de docentes no tiene conocimientos sobre la temática en cuestión, es recomendable que exista homogeneidad en la totalidad de los docentes, que cada uno de ellos aporte significativamente a la solución de la problemática descrita

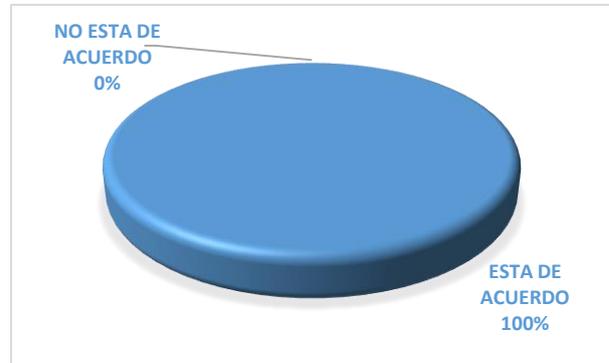
## 6. ¿Está Ud. Dispuesto a colaborar con la adecuada y correcta clasificación de los desperdicios?

Aportación de criterios respecto a la colaboración de la correcta clasificación de los desperdicios.

Opciones	F	%
ESTA DE ACUERDO	84	100
NO ESTA DE ACUERDO	0	0
TOTAL	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** una vez realizadas las encuestas a los docentes se obtuvo que el 100% está dispuesto a su colaboración respecto a la pregunta planteada.

**ANALISIS:** Los resultados de los encuestados tienen amplios compromisos por colaborar en la clasificación de los desperdicios, estos datos se observaron en los reportes del cuadro adjunto, esta información tiene mucha validez en el desarrollo de la investigación, por cuanto proporciona datos que ayudarán a la consecución de los propósitos que busca esta investigación; se requiere que las Autoridades de la Universidad emitan las directrices para que todos se involucren al cuidado del medio ambiente.

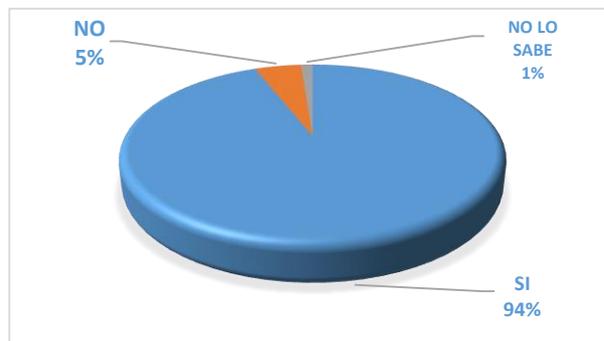
## 7. ¿Conoce usted los efectos que puede causar la contaminación ambiental en el entorno?

Criterios respecto al conocimiento de los efectos producidos por la contaminación ambiental en el entorno.

OPCIONES	F	%
SI	79	94
NO	4	5
NO LO SABE	1	1
TOTAL	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** realizadas las encuestas a los 84 docentes se notó que el 94% conoce los efectos producidos por el impacto ambiental, el 5% no conoce del tema a profundidad y el 1% no maneja ni tiene conocimiento del tema en cuestión.

**ANALISIS:** Después de observar los porcentajes obtenidos respecto a los criterios que tienen las personas encuestadas en relación a los efectos que producen los contaminantes, se puede indicar que los encuestados si tienen conocimientos de los efectos que se producen, situación que va a ser aprovechada por el proponente de este trabajo de titulación para plantear las herramientas correspondientes y de esta forma incluir a todos los involucrados en cuestión del manejo ambiental en la Universidad; sin embargo un mínimo porcentaje de los encuestados no tienen conocimientos respecto al manejo de la temática en discusión; en este sentido, se debe procurar que haya más divulgación del tema para un cuidado mutuo entre la UTM y docentes en general.

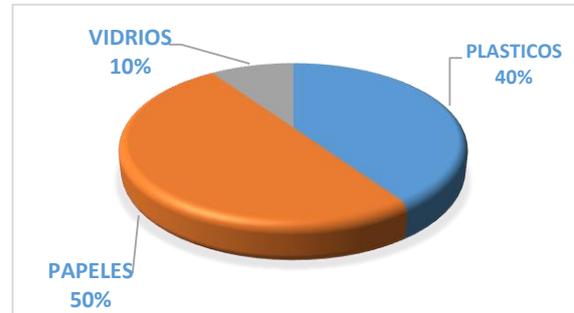
## 8. Qué tipos de desecho cree Ud. que son los más generados en el suelo en la UTM?

Criterios respecto al conocimiento de los desechos que más se generan en la Universidad

OPCIONES	F	%
PLASTICOS	34	40
PAPELES	42	50
VIDRIOS	8	10
OTROS	0	0
TOTAL	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRÉTACION:** se realizó las encuestas los 84 docentes l respecto de los desperdicios que más conoce y se obtuvo que el 50% dijo papeles, el 40 % plásticos y el 10% vidrios.

**ANÁLISIS:** Los docentes encuestados pudieron dar a conocer sus criterios relacionados a los tipos de desperdicios más generados en la universidad, la importancia de estos datos para la investigación se reviste en tener claro que los involucrados si saben cuáles son los principales desperdicios que se observan en la Universidad; la situación está en no tener alternativas para corregir esta limitación, en este sentido, es recomendable que se cuente con las clasificaciones respectivas y se oriente a todos quienes laboran en la Universidad para tener conciencia sobre el tema en estudio.

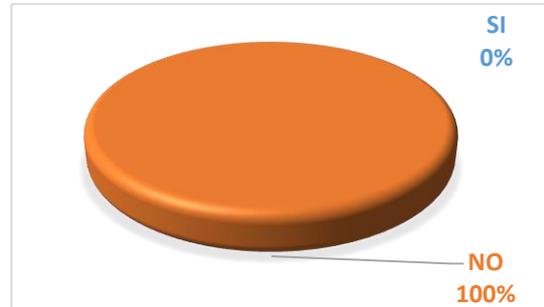
### 9. ¿Tiene conocimiento usted si existe un plan de manejo ambiental de desperdicios en la UTM?

Criterios relacionados a la existencia de un plan de manejo ambiental dentro de la UTM.

Opciones	F	%
Si	0	0
No	84	100
Total	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



**INTERPRETACION:** Se obtuvo que el 100% de los encuestados no conoce de la existencia de un plan de manejo ambiental de desperdicios.

**ANÁLISIS:** Una vez encuestados los docentes respecto a la existencia en la UTM de un plan de manejo se pudo notar la urgencia de implementar un sistema que facilite la manipulación de los residuos que genera este centro de educación superior, esto nos da a entender y a la vez nos ayuda a que esta investigación tenga más fundamentos para poderla realizarla.

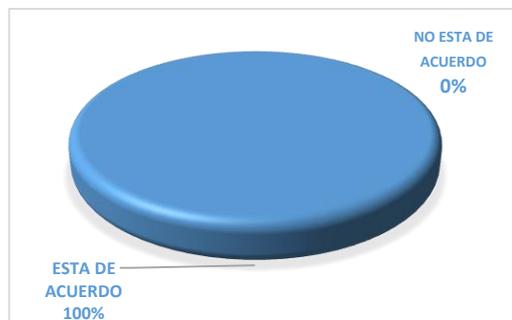
**10. ¿Está usted de acuerdo con que se realicen capacitaciones y charlas respecto al cuidado del ambiente?**

Criterios respecto de la realización de capacitaciones con relación al cuidado del ambiente.

Opciones	F	%
Está de acuerdo	84	100
No está de acuerdo	0	0
Total	84	100

**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación



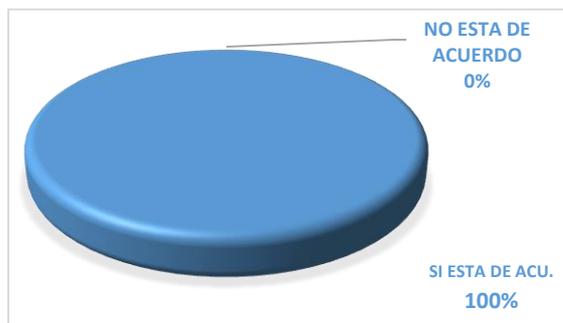
**INTERPRETACIÓN:** Una vez encuestados los docentes se obtuvo que el 100% de estos están muy de acuerdo con la realización de las charlas y capacitaciones

**ANÁLISIS:** Está muy claro que existe el compromiso y la disposición de que se realicen estas charlas y capacitaciones dentro de la UTM, para ello es fundamental que se diversifiquen propuestas que ayuden a mitigar este asunto que hace referencia este trabajo investigativo; se sugiere entonces que a partir de estos enfoques, la Universidad Técnica de Manabí cuente con un plan que mitigue cada uno de los efectos que causa el inadecuado tratamiento al ambiente y sobre todo, con charlas, talleres que ayuden concienciar sobre este asunto investigado.

**11. ¿Está usted de acuerdo en que se diseñe una propuesta que involucre un plan que mitigue el impacto ambiental en la comunidad universitaria y su entorno?**

Opiniones vertidas respecto a la propuesta de que exista un plan de impacto ambiental.

OPCIONES	F	%
SI ESTA DE ACUERDO	84	100
NO ESTA DE ACUERDO	0	0
TOTAL	84	100



**Fuente:** Docentes de la Universidad Técnica De Manabí

**Elaboración:** Autor del trabajo de titulación

**INTERPRETACION:** el 100% de los encuestados está de acuerdo con que exista un plan que mitigue el impacto ambiental dentro de la UTM.

**ANALISIS:** Los docentes encuestados se mostraron muy conformes ante la propuesta de que se aplique en la Universidad Técnica de Manabí estrategias que ayuden a mitigar los efectos del impacto ambiental, es muy acertado esta información ya que el compromiso con el cuidado del ambiente es muy bueno y a la vez tiene muchos compromisos de unir esfuerzos por alcanzar mejorar las condiciones actuales.

*Cada uno de los criterios vertidos en la pregunta No. 11, donde los encuestados apuestan a contar con un plan de manejo ambiental frente a los problemas de alto riesgos y de contaminación; concuerdan con los descritos por Charles Tremper, (Collaborations Project Manager at Monsanto, Información demográfica, United States | Information Technology and Services, Actual Collaborations Project Manager en Monsanto Anterior, Director, Production Techniques en DigitalGlobe, Government Production Manager en DigitalGlobe (formerly GeoEye/OrbImage), Principal Geospatial A) mismo que dijo que desarrollar un plan de administración de riesgos eficaz es una parte importante de cualquier proyecto, pero por desgracia a menudo es visto como algo que puede hacerse más adelante. Los problemas aparecen a menudo, y sin un plan bien desarrollado, incluso los pequeños problemas pueden convertirse en situaciones de emergencia. Los eventos generados por la naturaleza, la actividad humana o por la*

interacción de ambos, cada año causan daños en las personas, los bienes y al ambiente, afectando así los medios de subsistencia, formas de vida y con ello el desarrollo de las comunidades afectadas. No obstante, el ser humano, bajo el nombre de desarrollo desafía a la naturaleza, incrementado en gran medida los riesgos.

Todos los factores identificados se analizarán para separar los riesgos aceptables de los inaceptables. No es posible eliminar todos los riesgos de la organización y por lo tanto el equipo tendrá que aceptar que algunos de ellos se consideren aceptables. Riesgos aceptables son aquellos que entran en la categoría baja y cuentan con mecanismos de control adecuados en el lugar, los que se pueden gestionar por procedimientos de rutina. Los riesgos aceptables serán monitoreados y revisados para asegurarse de que permanezcan aceptables para la organización. Cuando fallan las medidas de control y se da a lugar la realización material de un riesgo, se requiere de una revisión sistemática de los planes de gestión para garantizar que los controles son adecuados para gestionar los riesgos identificados. Cuando no es posible eliminar completamente el riesgo, todas las medidas necesarias serán tomadas para controlar la frecuencia y la gravedad del riesgo. El administrador de riesgos proporcionará asesoramiento especializado y asistencia a los propietarios de riesgos en la identificación de las medidas adecuadas. Es esencial que el proceso se mantenga bajo revisión constante. Los riesgos y la eficacia de las medidas de control deben ser controlados para evitar que cambios en las circunstancias no alteren las prioridades de riesgo.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup><http://www.monografias.com/trabajos97/plan-contingencia-mitigacion-desastres-tingo-maria-peru/plan-contingencia-mitigacion-desastres-tingo-maria-peru.shtml#ixzz3mgy9O5mD>

## 10.3. VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

### 10.3.1. Objetivo #1:

Averiguar qué incidencia tiene en la comunidad universitaria los efectos producidos por la contaminación ambiental.

Este objetivo se lo pudo verificar con los resultados obtenidos en las preguntas 1, 2, 5, 7 aplicadas a los docentes y estudiantes; las mismas que permitieron obtener información válida; en este contexto; la pregunta No. 1 buscaba conocer cómo influye en las personas la contaminación ambiental, los criterios validaron el objetivo dado al alto valor alcanzado en la respuesta positiva; así mismo el contexto de la pregunta No.2 que planteaba conocer la importancia que hay que darle a la naturaleza y por ende al medio ambiente, los criterios fueron altamente positivos, lo que permitió cumplir y verificar el alcance del objetivo específico en referencia; por otro lado, el contenido de la pregunta No. 5 la cual estaba relacionada con la afectación del impacto ambiental en el normal desempeño de las personas los resultados fueron satisfactorios por lo que se pudo verificar que en su gran mayoría los encuestados si conocen acerca del impacto que puede causar en las personas lo cual permitió alcanzar el propósito, en lo relacionado a la pregunta No.7 que pretendía buscar criterios relacionados a los efectos que puede causar la contaminación ambiental en el entorno, se pudo constatar que si hay conocimientos acerca del tema y, finalmente se consiguió el alcance de este objetivo específico al consultar a los docentes los principales efectos que causaría en las personas si no se toman en cuenta indicadores de cuidado ambiental; los resultados fueron muy satisfactorio para el logro de esta investigación. Con todos estos argumentos se puede decir que el objetivo específico que pretendía buscar criterios respecto a la incidencia en la comunidad universitaria los efectos producidos por la contaminación ambiental fue alcanzado satisfactoriamente.

Los criterios vertidos tienen relación y contrastan con los autores Andrés E. Miguel Velasco, Pedro Maldonado Cruz, Julio César Torres Valdez, Néstor Solís Jiménez en el texto " Aporte de la ciencia al estudio del cambio climático " donde hace referencia al aumento continuo de la población y un incontrolado desarrollo

industrial originan serios problemas para el medio ambiente en forma de contaminación. Las causas de la contaminación ambiental son variadas. La presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico cuya concentración ocasione alteraciones en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas se consideran como parte de este tipo de contaminación.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup>El libro "Aportes de la Ciencia Regional al estudio del Cambio Climático. El contexto de las Regiones de México", es una aplicación de los temas y conceptos básicos de la Ciencia Regional a la temática de los efectos del cambio climático en el desarrollo sustentable de las regiones. Lleva al estudio de las regiones y ciudades a la aplicación de los conceptos de las teorías del desarrollo regional, en especial de la Teoría de la Complejidad y el Caos, al análisis de un problema complejo de relevancia actual, que no sólo es de carácter ambiental, sino que implica aspectos económicos, sociales, culturales y políticos; y asimismo, trata de estimular a los estudiantes e investigadores para que apliquen las ideas adquiridas en la interpretación de los nuevos problemas que aquejan el comportamiento de las regiones y ciudades, y que reclaman de nuevos enfoques analíticos y metodológicos para su interpretación

### 10.3.2. OBJETIVO # 2:

**Conocer cuáles son los desechos más expulsados al suelo.**

Este objetivo se lo pudo evidenciar con los resultados logrados en las preguntas 3,6 8, aplicadas a los docentes y estudiantes; las mismas que permitieron obtener información de calidad; en este argumento; la pregunta No.3 buscaba conocer cuáles eran los lugares donde se generan la mayor cantidad de desperdicios al interior de la universidad, estos criterios fueron variados respecto a los lugares específicos mencionados lo que fortalece los propósitos de la investigación; por otra parte la pregunta No. 8 estaba planteada en relación al conocimiento de las características de los desechos generados en la Universidad la cual tanto estudiantes como docentes han identificado claramente cuáles son los desechos que mayormente genera el andamiaje de las personas en al interior del alma mater, situación que permite de urgencia contar con una alternativa para mitigar esta situación; con respecto a la pregunta No. 6 se confirmó el compromiso de los encuestados para colaborar en una correcta clasificación de los desperdicios en la universidad, este dato es valioso dado a que existirá colaboración con la propuesta que hace referencia este proyecto de implementar un plan de manejo ambiental. Por lo tanto con las opiniones y criterios vertidos se pudo verificar el segundo objetivo el cual pretendía dar a conocer cuáles eran los desechos más expulsados al suelo.

Las aportaciones obtenidas están vinculadas a las versiones expuestas en el **ARTÍCULO IMPACTO AMBIENTAL EMPRESARIAL Y FALLAS DE LA ACCIÓN PÚBLICA: UNA REALIDAD DE LAS LOCALIDADES**

**BOGOTANAS de Claudia Eugenia Toca Torres Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM;** donde se refiere a la contaminación de las calles con residuos sólidos (basuras y escombros), es responsabilidad de unidades familiares, establecimientos comerciales y empresas constructoras. De momento, el único esfuerzo para reducir esta problemática se limita a campañas de cultura ciudadana y jornadas pedagógicas, pero debido a su impacto se ha empezado a considerar el cobro de multas a quienes no cumplan con los horarios de recolección o arrojen basuras. Sin embargo, la medida implica contar con una autoridad ambiental que sancione dichas conductas. En lo concerniente a escombros, las propuestas no pasan del papel (cartillas, manuales).<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup>Este artículo es producto de la investigación “**Las esferas del desarrollo sostenible: Nuevas reflexiones para una agenda organizacional**”, financiado por la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario. Este documento evidencia el impacto ambiental de algunas empresas que operan en Bogotá así como fallas en la administración pública tomando como referencia investigaciones periodísticas y académicas difundidas en los principales diarios nacionales <http://www.scielo.org.ve/pdf/ag/v28n54/art10.pdf>

### **10.3.3. Objetivo # 3:**

Consultar si existe un plan de manejo de desperdicios en la Universidad Técnica de Manabí y de qué manera se lo ejecuta.

El presente objetivo se pudo verificar al analizar los resultados obtenidos mediante las preguntas 4 y 9 realizadas a los docentes y estudiantes las cuales proporcionaron resultados reales, en este caso; la pregunta No.4 hacía referencia a que la clasificación de desperdicios debe ser de una manera eficiente y eficaz, los informantes en su totalidad proporcionaron datos positivos a la intención de la interrogante planteada, es decir tanto estudiante y docentes; estas aportaciones son valiosas para la realización de la investigación propuesta; por otra parte la pregunta No. 9 estaba dirigida a saber sobre la existencia de un plan de manejo de desperdicios en la universidad, la cual se verificó que ambas partes se pronunciaron con desconocimiento de la no existencia de este tipo de plan de manejo ambiental, es decir estudiantes y maestros. De esta manera se pudo verificar este objetivo mediante los criterios emitidos por los encuestados la cual pretendía conocer si existía o no un plan de manejo de desperdicios en la UTM, alcanzando con estos datos la meta trazada.

La generación de desechos sólidos es parte insoluble de las actividades que realiza una organización. Considerando que dentro de las etapas del ciclo de vida de los desechos sólidos (generación, transportación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final), las empresas constituyen el escenario fundamental, en el que se desarrollan y se vinculan las diferentes actividades asociadas al manejo de los mismos. Resulta esencial el tratamiento acertado de los temas y su consideración de forma priorizada en el contexto de las actividades de Gestión Ambiental, a través de los cuales se potencie el establecimiento de esquemas de manejo seguro que garanticen un mayor nivel de protección ambiental, como parte de las metas y objetivos de los diferentes sectores productivos y de servicios, en función del Perfeccionamiento Empresarial.<sup>31</sup>

<sup>31</sup><http://www.monografias.com/trabajos19/manejo-desechos-solidos/manejo-desechos-solidos.shtml#ixzz3n3rHPPuu> – I Betancourt

#### **10.3.4. Objetivo # 4:**

**Diseñar una propuesta que involucre un plan que mitigue el impacto ambiental en la comunidad universitaria y su entorno.**

El presente objetivo se lo pudo verificar en base a los criterios emitidos por docentes y estudiantes de la UTM por medio de las preguntas 10 y 11 las cuales permitieron dar a conocer información válida para esta investigación; la pregunta No. 10 estaba planteada en base a la propuesta de que se realicen charlas y capacitaciones respecto al cuidado del medio ambiente, los resultados fueron positivos debido al gran porcentaje afirmativo; de la misma manera la pregunta No. 11 estaba en función a la propuesta de que se diseñe un plan que mitigue el impacto ambiental en este caso se pudo notar la respuesta positiva en su totalidad, por lo tanto con todos los criterios emitidos por ambas partes encuestadas se verificó el objetivo en referencia.

Los criterios emitidos mediante el resultado obtenido se relacionan con los **autores Salas Jiménez, Juan Carlos; Quesada Carvajal, Hilda. En el documento “Impacto ambiental del manejo de desechos sólidos ordinarios en una comunidad rural”** La palabra basura significa algo despectivo, algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse. De esta manera, lo que alguna vez fue útil, se

convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo desechar lo que consumimos o producimos. La cantidad de basura que se genera en los hogares ha ido en aumento. Las personas, por no contar con programas de orientación para el manejo de los desechos sólidos, en vez de reciclar la basura la tiran o la queman. El hecho de arrojar la basura ha aumentado la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos, trayendo como consecuencia un gran número de enfermedades que afectan tanto a los niños como a los adultos. Un mal sistema de gestión de las basuras, produce un deterioro del entorno debido a la contaminación del aire, del agua y del suelo. Cuando se carece de un manejo apropiado de los desechos sólidos, se está arriesgando la salud de la gente. El aumento en la producción de basura, incrementa la cantidad de materia que cada año se devuelve al medio ambiente de una forma degradada, amenazando potencialmente la integridad de los seres vivos y de los recursos naturales renovables y no renovables. La recogida selectiva, es decir, la separación de los residuos en su origen, debe ser promovida por los distintos pueblos, en beneficio del medio ambiente.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Salas Jiménez, Juan Carlos; Quesada Carvajal, Hilda. Impacto ambiental del manejo de desechos sólidos ordinarios en una comunidad rural Tecnología en Marcha. Vol. 19-3 – 2006, Impacto ambiental del manejo de desechos sólidos ordinarios en una comunidad rural  
[Dialnet-ImpactoAmbientaldelManejoDeDesechosSolidosOrdinari-4835817.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835817.pdf)  
[dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835817.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835817.pdf)

## 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 11.2. Conclusiones:

Una vez concluido el proyecto de investigación, la temática describe los siguientes criterios sustentables que permiten concluir este proceso:

- Con la adopción de las medidas preventivas y de mitigación, estructurada mediante el plan de manejo ambiental, se recomienda a las autoridades de la Universidad Técnica de Manabí que deben gestionar todos aquellos aspectos que inciden negativamente sobre el entorno.
- En este contexto, este plan deberá considerar además el correcto manejo y disposición de los residuos que se producen al interior de la UTM.
- En cuanto a la Información Pública, del análisis de los datos obtenidos por las encuestas y las entrevistas, se denota un escaso conocimiento de la población que acude a la UTM respecto al proyecto, sin embargo, la gran mayoría de los colectivos, percibe a una iniciativa de esta naturaleza como beneficiosa para la comunidad universitaria.
- La falta de concientización ambiental de autoridades y docentes de la UTM, ha sido un elemento que ha resultado interesante en la investigación, dado a que no se conocen parámetros que permitan mitigar efectos de la contaminación.
- Existe al interior de la Universidad una inadecuada disposición de los residuos generados en las distintas actividades que se desarrollan diariamente
- En la Universidad hace falta un programa de capacitación ambiental dirigido a toda la comunidad universitaria, para que cada quien asuma su rol y evitar la contaminación
- Debido a que no se cuenta con un plan de manejo ambiental, las personas que desarrollan actividades y quienes transitan por los predios universitarios no tienen alternativas de mitigación frente a los efectos ambientales.
- No se observa cumplimiento de la legislación ambiental vigente, por el desconocimiento de señales que direccionen la participación de los involucrados en la Universidad Técnica de Manabí

- En base a la investigación planteada no se encontró con un diagnóstico ambiental inicial en la Universidad Técnica de Manabí, que identifique los aspectos ambientales generados en el interior de la institución.
- Se pudo evidenciar en la investigación que no existen directrices de socialización de temas relacionados a criterios ambientales en la Universidad Técnica de Manabí.

### **11.3.Recomendaciones**

- Llevar a cabo todas las medidas de prevención, mitigación, contingencia y compensación para disminuir al mínimo los impactos ambientales que provocará la no contemplación determinadas en este proyecto.
- Fomentar un programa de comunicación social del Proyecto. Se debe informar a la población universitaria todos los detalles.
- Fomentar el Programa de Educación Ambiental tendente a incentivar una cultura de recolección de los desechos sólidos al interior de la UTM
- Para mitigar efectos ambientales, es importante que al interior de la Universidad Técnica de Manabí, se implemente un plan de manejo ambiental.
- Se requiere de una manera urgente ejecutar planes de capacitación inmediata a los docentes y autoridades en temas relacionados al manejo ambiental.
- La Universidad Técnica de Manabí urge la creación del departamento DE GESTIÓN AMBIENTAL, mismo que ayudará a sostener y sustentar las normativas vigentes.
- Para mitigar efectos contaminantes en la Universidad Técnica de Manabí, se recomienda aplicar de las 3 R (reciclar, reutilizar, reducir) de una manera eficaz y eficiente.

## 12.PRESUPUESTO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ



FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICA Y QUÍMICA

### PRESUPUESTO

**Ubicación:** Calle Bolívar entre Olmedo y Morales del Cantón Portoviejo, provincia de Manabí

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**Modalidad: Proyecto Investigativo**

**Tema:** LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LA COMUNIDAD Y ENTORNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN.	EGRESADO
ING. Galo Arturo Perero Espinoza	Vergara Pincay Tulio Leonardo

Nº	CONCEPTOS	VALORES
1	Transporte.	100.00\$
2	Desarrollo de la investigación.	145.00\$
3	Suministro, equipo y Materiales	50.00\$
4	Material bibliográfico, e impresiones.	60.00\$
5	Imprevistos. 15%	105.00\$
6	Capacitación.	250.00\$
	<b>TOTAL.</b>	<b>710.00\$</b>

### 13. CRONOGRAMA VALORADO

ACTIVIDADES	TIEMPOS		Semanas										COSTOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Recopilación de información.	x												10.00\$
Aplicación de las técnicas.		x	x	x									15.00\$
Desarrollo del marco teórico.					x	x	x						45.00\$
Desarrollo y diseño de la investigación.								x					40.00\$
Definición y selección de la muestra y recolección y análisis de datos.										x	x		35.00\$
TOTAL												145.00\$	

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/ley-de-gestion-ambiental.pdf>
- ✓ (senplades 2013).
- ✓ [https://es.wikipedia.org/wiki/gesti%C3%B3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/gesti%C3%B3n_ambiental)
- ✓ (gutiérrez p josé and gonzález d alexis 2010).
  
- ✓ [http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol49\\_1\\_11/hie10111.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol49_1_11/hie10111.htm)
  
- ✓ <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/3652RepositorioUniversidad Nacional de Loja>
- ✓ <https://www.uah.es/universidad/ecocampus/docs/GuiaBuenas%20PracticasAmbientales.pdf>
- ✓ <http://www.cendeiiss.sa.cr/cursos/decimasaludocupacional.pdf>
- ✓ [http://www.consumer.es/web/es/medio\\_ambiente/urbano/2013/07/03/217208.ph](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2013/07/03/217208.ph)
- ✓ <http://www.jornada.unam.mx/2013/05/27/eco-m.html>
- ✓ [http://archivo.estepais.com/inicio/historicos/94/14\\_Medio%20ambiente\\_El%20papel\\_greenpeace.pdf](http://archivo.estepais.com/inicio/historicos/94/14_Medio%20ambiente_El%20papel_greenpeace.pdf)
- ✓ [https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje\\_de\\_papel](https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_papel)
- ✓ <http://www.dforceblog.com/2008/12/06/el-vidrio-y-su-impacto-en-el-medio-ambiente/>
- ✓ [https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje\\_de\\_vidrio](https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_vidrio)
- ✓ [http://www.sinia.cl/1292/articles-26226\\_pdf\\_vidrio.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-26226_pdf_vidrio.pdf)
- ✓ [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358023/Material\\_en\\_linea/leccin\\_31\\_definicion\\_de\\_plan\\_de\\_manejo\\_ambiental.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358023/Material_en_linea/leccin_31_definicion_de_plan_de_manejo_ambiental.html)
- ✓ <http://www.sostenibilidad.com/sabes-cuando-nace-la-sostenibilidad>
- ✓ <http://www.grn.cl/gestion-ambiental.html>
- ✓ [http://www.lasallista.edu.co/fxcul/media/pdf/revistalimpia/vol1n2/pl\\_v1n2\\_46-57\\_minimizaci%C3%B3n.pdf](http://www.lasallista.edu.co/fxcul/media/pdf/revistalimpia/vol1n2/pl_v1n2_46-57_minimizaci%C3%B3n.pdf)
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos88/instrumentos-gestion-ambiental/instrumentos-gestion-ambiental.shtml#ixzz3izqqgXap>
- ✓ [silviairisalegre@yahoo.com.ar](mailto:silviairisalegre@yahoo.com.ar)<http://www.eumed.net/rev/delos/07/sia.pdf>
- ✓ <http://www.eumed.net/rev/delos/07/sia.htm>

- ✓ <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/25451/39273>
- ✓ [http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Formacion\\_ambiental\\_sustentabilidad\\_y\\_problematicas\\_urbanas.html](http://www.altaalegremia.com.ar/contenidos/Formacion_ambiental_sustentabilidad_y_problematicas_urbanas.html)
- ✓ <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/39572/42038>
- ✓ <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/garcia01.pdf>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos97/plan-contingencia-mitigacion-desastres-tingo-maria-peru/plan-contingencia-mitigacion-desastres-tingo-maria-peru.shtml#ixzz3mgY9O5mD>
- ✓ <http://www.scielo.org.ve/pdf/ag/v28n54/art10.pdf>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos19/manejo-desechos-solidos/manejo-desechos-solidos.shtml#ixzz3n3rHPPuu>
- ✓ [Dialnet-ImpactoAmbientaldelManejoDeDesechosSolidosOrdinario-4835817.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835817.pdf)
- ✓ [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835817.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4835817.pdf)

## 15.ANEXOS

### 15.1. Modelo de la encuesta aplicada a docentes y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

1. ¿Sabe usted cómo influye en las personas la contaminación ambiental?

SI ( )

NO ( )

Muy poco ( )

2. ¿Qué importancia le da usted al cuidado del ambiente?

Buena ( )

Muy buena ( )

Regular ( )

No le importa ( )

3. ¿Conoce usted los lugares donde se generan más desperdicios en la UTM, indique el lugar?

Si ( )

No ( )

Indique el lugar \_\_\_\_\_

4. ¿Considera usted que la clasificación de los desperdicios generados debería ser de una manera más eficiente y eficaz?

Estoy de acuerdo ( )

No estoy de acuerdo ( )

5. ¿Cree usted que el impacto ambiental afecta significativamente en el normal desempeño de las personas?

Si ( )

No ( )

No sabe ( )

6. ¿Está Ud. Dispuesto a colaborar con la adecuada y correcta calificación de los desperdicios?

Está de acuerdo ( )

No está de acuerdo ( )

7. ¿Conoce usted los efectos que puede causar la contaminación ambiental en el entorno?
- Si ( )
- No ( )
- No lo sabe ( )
8. ¿Qué tipos de desecho cree Ud. que son los más generados en el suelo en la UTM?
- Plásticos ( )
- Papeles ( )
- Vidrios ( )
- Otros \_\_\_\_\_
9. ¿Tiene conocimiento usted si existe un plan de manejo ambiental de desperdicios en la UTM?
- Si ( )
- No ( )
10. ¿Está usted de acuerdo con que se realicen capacitaciones y charlas respecto al cuidado del ambiente?
- Está de acuerdo ( )
- No está de acuerdo ( )
11. ¿Está usted de acuerdo en que se diseñe una propuesta que involucre un plan que mitigue el impacto ambiental en la comunidad universitaria y su entorno?
- Si está de acuerdo ( )
- No está de acuerdo ( )

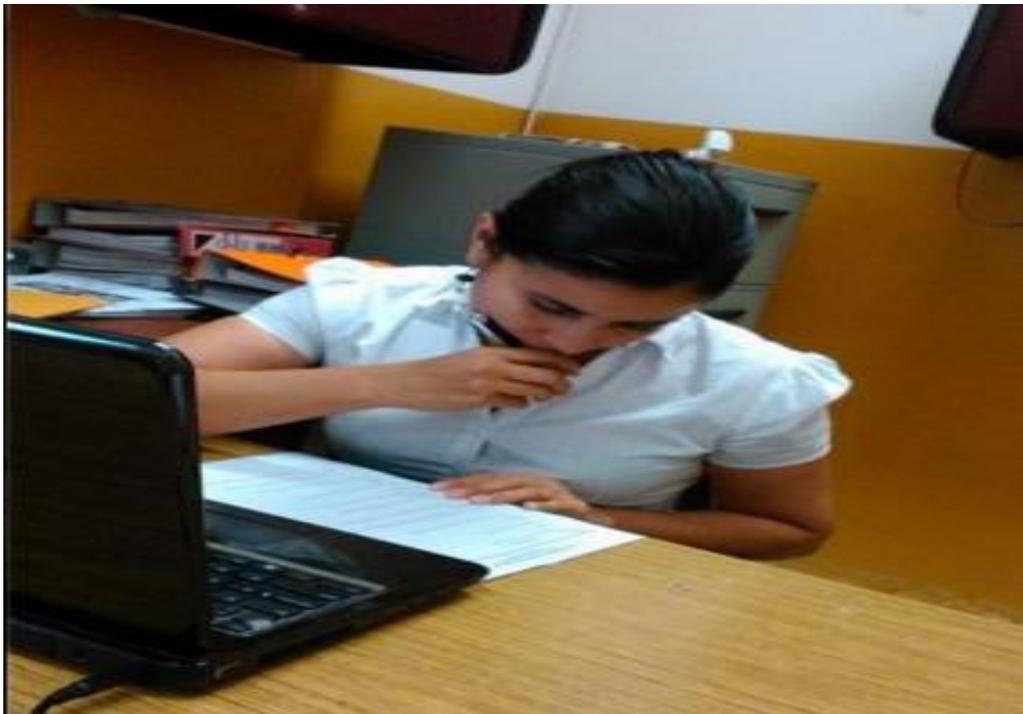
## 15.2. Revisión del trabajo de titulación



### 15.3. Encuesta realizada a estudiantes



#### 15.4. Encuesta aplicada a docentes



UNIVER: x UNIVER: x Evolucion: x Zimbra: x D161507 x www.las: x LA IMPC x LA IMPC x Inicio - U x www.am: x Enfoque x ESPERANZA

https://secure.urkund.com/view/16201906-480382-462883#Fcg7CoAwEEXRvUw95F4y+Uy2IhYSVKYJqW4d8fWOU+dE+qKxAZSlwgDIHx5m/7Yj9ap8LwWTzt25Ms1+jn7

Aplicaciones G informes psicologic... informes psicologic...

URKUND

Document TITULACION 99% ORIGINAL.docx (D16150740)

Submitted 2015-11-11 14:04 (-05:00)

Submitted by leonardo26987@hotmail.com

Receiver fivivasutm@analysis.urkund.com

Message INGENIERA SALUDOS CORDIALES ESTE ES MI TRABAJO DE TITULACION Show full message

5% of this approx. 56 pages long document consists of text present in 8 sources.

List of sources

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje\\_de\\_vidrio](https://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_vidrio)
- <http://www.monografias.com/trabajos97/plan-contingencia-mitigacion-desastres-tingo-mar>
- [http://www.lasallista.edu.co/fscul/media/pdf/revista/impia/vol1n2/pl\\_v1n2\\_46-57\\_minimizac...](http://www.lasallista.edu.co/fscul/media/pdf/revista/impia/vol1n2/pl_v1n2_46-57_minimizac...)
- [http://www.consumer.es/web/es/medio\\_ambiente/urbano/2013/07/03/211206.php](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2013/07/03/211206.php)
- <http://www.monografias.com/trabajos19/manejo-desechos-solidos/manejo-desechos-solido...>
- [http://www.sinia.ci/1292/articulos-29226\\_pdf\\_vidrio.pdf](http://www.sinia.ci/1292/articulos-29226_pdf_vidrio.pdf)

1 Warning(s) Reset Export Share

LA COOPERACION

INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EN LA DINÁMICA ECOSISTEMA-CULTURA. Tratar de entender la dinámica ecosistema-cultura significa remitirse a los modelos de interpretación ambiental, que pretenden dar cuenta de las interrelaciones e interacciones existentes entre estos dos sistemas u órdenes que, al ser independientes, entran en permanente conflicto, dando como resultado los problemas ambientales que atañen particularmente al desarrollo. Augusto Ángel Maya (1996a) entiende esta dinámica y establece que el orden eco sistémico y el orden cultural son las unidades de análisis, donde la cultura es una emergencia evolutiva que organiza en uno u otro modo el comportamiento humano, haciendo del hombre un animal cultural. Así, el humano como especie o la cultura como sistema no tiene otra forma de adaptarse al medio que transformándolo "a través de su compleja plataforma instrumental, construyendo técnicas, organizando formas sociales de convivencia o de conflicto y elaborando símbolos que le permitan comprender mejor la realidad exterior y sus relaciones con ella" (Ángel, 1996b: 16). Esta visión plantea que para analizar deididamente la crisis ambiental, es necesario entender que el orden humano pertenece a la naturaleza, pero, a su vez, que está sostenido en una estructura distinta de comportamiento. En otras palabras, solucionar el problema ambiental que surge de los posibles conflictos entre ecosistema y cultura, no consiste en conservar el orden eco sistémico, sino en saber transformarlo bien. A continuación, se explican los componentes de cada uno de estos sistemas. El ecosistema tiene los siguientes componentes funcionales: el flujo energético, el equilibrio ecológico y la resiliencia, los niveles tróficos, los ciclos biogeoquímicos, el nicho ecológico, la sucesión, las zonas de vida y los biomas (Ángel, 1996b). Por su parte, el sistema cultural como emergencia evolutiva está constituido por cuatro componentes (Ángel, 1996b): el mundo simbólico, representado por los mitos, la filosofía, la ética, el derecho y las creaciones artísticas y literarias; las relaciones sociales, la población

tesis lolita.docx GESTION AMBIENT...docx TUTORIAS ASIGNAD...xlsx FORMULARIO-INSC...doc CARTA COMPROMI...doc Mostrar todas las descargas...

15:36 11/11/2015