

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Trabajo presentado para obtener el grado Académico de Licenciado en Ciencias de la Educación Mención: Ecología y Medio Ambiente

"LA BASURA Y LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN
EL CENTRO DEL CANTÓN PELILEO"

Autor: Luis Eduardo Villena Machado

Tutor: Dr. Fabián Stalin Molina

AMBATO - TUNGURAHUA

2013

Esta Tesis fue aprobada por el siguiente Tribunal

Dr. Fabián Stalin Molina
DIRECTOR DE TESIS

Dr. Jorge Piedra Rodriguez
LECTOR

Biol. Anita Arguello
LECTORA

Quito, Febrero 2013

AGRADECIMIENTO

Me es grato agradecer a todas aquellas personas que me han sabido apoyar, a mis padres que desde el cielo me están guiando con su eterna sabiduría y bendición de Dios, A mis hermanas y sobrinas que han sido las que me han tendido la mano para ayudarme en todo lo que he necesitado.

A mis hijas Diana y Lisette, que desde la distancia siempre están en constante comunicación, brindándome su apoyo incondicional.

Agradezco a mis maestros por haberme enseñado y cultivado el saber educativo.

Y ante todo agradezco a Dios que desde lo más infinito me ha sabido ayudarme, protegerme y darme toda la capacidad para seguir adelante con mis estudios.

DEDICATORIA

Este presente proyecto quiero dedicar primero a Dios por haberme iluminado y ayudado a terminar con esta tarea, luego de manera muy especial a mis dos queridas hijas que se que donde quiera que estén ellas piden por mí, a mis hermanas que son el apoyo incondicional día a día y a mis padres que aunque están en el cielo sé que me envían sus bendiciones.

ÍNDICE

PORTADA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE.....	v
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	xi

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema.....	1
1.2. Problema.....	1
1.3. Delimitación del Problema.....	1
1.4. Justificación.....	1
1.5. Objetivos.....	2
1.5.1. Objetivo General.....	2
1.5.2. Objetivos Específicos.....	2
1.6. Hipótesis.....	3
1.7. Variables.....	3
1.7.1. Variable Independiente.....	3
1.7.2. Variable Dependiente.....	3

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

2.1. Marco Teórico.....	4
2.2. Antecedentes.....	5
2.3. Marco Contextual.....	6
2.3.1. Descripción General del Cantón Pelileo.....	6
2.3.2. Ubicación.....	7
2.3.3. Superficie.....	7
2.3.4. Límites.....	8
2.3.5. Extensión y División Política.....	8
2.3.6. Población.....	8

2.3.7. Altitud.....	9
2.3.8. Clima	9
2.3.9. Hidrografía	10
2.3.10. Medio Ambiente.....	10
2.3.11. Educación	10
2.3.12. Situación Urbana.	11
2.3.13. Producción y ocupación de la población.....	11
2.3.14. Producción Agrícola.....	12
2.3.15. Jurisdicción Administrativa (Zona Urbana)	13
2.4. Clasificación de Desechos	14
2.4.1 La basura o desecho sólido.....	14
2.4.2. Clasificación de los desechos sólidos	15
2.4.3. Diferentes tipos de residuos:.....	16
2.4.3.1. Residuos Tóxicos y Peligrosos (RTP).-.....	16
2.4.3.2. Residuos domésticos.-	16
2.4.3.3. Residuos de construcción y demolición.-	16
2.4.3.4. Residuos Voluminosos.-	17
2.4.3.5. Residuos Comerciales.-	17
2.4.3.6. Residuos Sanitarios.-	17
2.4.3.7. Residuos Ganaderos.-	17
2.4.3.8. Residuos Industriales.-.....	17
2.4.3.9. Residuos Radioactivos.-.....	17
2.4.3.10. Residuos Municipales.-	18
2.4.3.11. Residuos de animales muertos.-.....	18
2.4.3.12. Residuos de Vehículos abandonados.-.....	18
2.4.3.13. Residuos de aguas negras y alcantarillados.-.....	18
2.4.3.14. Residuos y basura de la calle.-	18
2.4.3.15. Residuos y desechos en playas y parques.-.....	19
2.4.4. Las sustancias tóxicas en los residuos domiciliarios	21
2.4.5. Sustancias tóxicas de uso común en el hogar... ..	22
2.5. Residuos Sólidos Zona Céntrica.	22
2.5.1. Generación en la fuente	22

2.5.2. Composición.....	25
2.5.3. Almacenamiento.....	25
2.5.3.1. Almacenamiento domiciliario	25
2.5.3.2. Almacenamiento peatonal	26
2.5.3.3. Almacenamiento en plazas y mercados.....	26
2.5.3.4. Almacenamiento en lugares especiales	26
2.6. Recolección y barrido urbano por barrios	26
2.6.1. Ubicación de las Instalaciones	33
2.6.2. Proximidad a lugares Poblados	33
2.6.3. Reutilización.....	34
2.6.4. Disposición Final.....	34
2.7. Contaminación Ambiental.....	37
2.7.1. Clasificación de los contaminantes..	38
2.7.2. Los contaminantes también se clasifican de acuerdo a su facilidad de degradación en:.....	39
2.7.3. Clasificación en función del medio afectado.....	39
2.7.4. Mitigación Ambiental.....	40
2.7.5. Control de la contaminación al aire.....	40
2.7.6. Relación con la comunidad.	40
2.7.7. Impactos en la salud pública.....	41
2.8. Plan de manejo ambiental para evitar la contaminación.	44
2.8.1. Legislación sobre gestión ambiental	44
2.8.1.1. La legislación ambiental vigente en Ecuador.....	44
2.8.2. Programas y proyectos...	45
2.8.3. Alternativas de los proyectos	46
2.8.4. Sistema de Recolección:.....	46
2.8.5. Sistemas de eliminación:	47
2.8.6. Educación y capacitación.	47
2.8.7. Administración y financiamiento.	48
CAPÍTULO III	
METODOLOGÍA	49
3.1. Métodos.....	49

3.1.1. Método Inductivo.	49
3.1.2. Método Deductivo.	49
3.2. Población y muestra	50
3.2.1. Método específico	51
3.2.2. Métodos particulares.	52
3.3. Instrumentos de Recolección de datos.	52
3.4. Tabulación	53
3.4.1. Tablas estadísticas	53
3.5. Análisis e Interpretación de Resultados.	53
3.6. Resultado de las encuestas aplicadas.....	53
3.7. Tabulación, Graficación, Análisis e Interpretación de los resultados	54
3.7.1. Encuestas a autoridades.....	54

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones	84
4.2. Recomendaciones.	84

CAPÍTULO V

5. LA PROPUESTA.....	86
5.1. Título de la propuesta.	86
5.2. Justificación.....	86
5.3. OBJETIVOS.....	87
5.3.1. Objetivo General.	87
5.3.2. Objetivos Específicos.	87
5.4. Fundamentación.	87
5.5. Listado de contenidos.	89
5.6. Desarrollo de los contenidos.	90

CAPÍTULO VI

Bibliografía.....	105
ANEXO 1	xiv
ANEXO 2	xvii

Resumen

La basura es un gran problema de todos los días y un drama terrible para las ciudades y pueblos que ya no saben qué hacer con tantos desperdicios que son fuentes de malos olores, infecciones y enfermedades, de contaminación ambiental, además de constituir un problema de recolección y almacenamiento que cuesta mucho dinero. Cualquier agente nocivo o la combinación de varios agentes en lugares, formas, concentraciones dañan la salud el bienestar de la población, perjudican la vida vegetal o animal e impiden el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

Siendo la basura un problema social con la elaboración de una guía práctica para el manejo de residuos sólidos en el centro del cantón San Pedro de Pelileo, Provincia del Tungurahua, se está concientizando a las personas, para manejar la cultura del reciclaje practicando las tres R. Reutilizar, reducir y reciclar los materiales de los que se pueden beneficiar y aquellos que no serán dispuestos en el relleno sanitario manejado técnicamente.

Con el tema “La Basura y la contaminación ambiental en el centro del Cantón San Pedro de Pelileo”; estamos invitando a los ciudadanos, instituciones barriales, colegios, escuelas, comerciantes, artesanos, industriales a todos las personas, y ciudadanos del cantón Pelileo, quienes de una otra manera generan desarrollo cumplan con el sueño de ver a nuestra ciudad limpia libre de contaminación ambiental. Cuando en las calles, mercados, parques, escuelas, colegios, etc. se haya recuperado su imagen y belleza natural; para esto sabemos que falta mucho por hacer pero que este sea el punto de partida para implementar una cultura ambiental diaria. En el proceso de investigación se realizó un diagnóstico situacional del sector, utilizando, encuestas, cuestionarios, para resumir los datos en tablas estadísticas haciendo el análisis e interpretación de resultados con lo cual se establece la realidad ambiental y el manejo de los residuos sólidos.

La escasa materia prima así como la protección al medio ambiente son razones para inclinarse por el reciclado, sin embargo de toda técnica de aprovechamiento siempre

va a quedar algo que no se va poder reciclar, una parte que deberá ser tratada con una técnica de eliminación. Con la finalidad de determinar la generación de los desechos sólidos se hizo el seguimiento respectivo a la recolección, clasificación y cálculo de los mismos. De los estudios realizados y el trabajo efectuado, se elaboró una guía práctica para el manejo de desechos sólidos utilizando normas y procedimientos técnicos para contribuir a la conservación del medio ambiente.

INTRODUCCIÓN

El trabajo consiste en la investigación sobre la basura y contaminación ambiental en el centro del cantón San Pedro de Pelileo, siendo la contaminación la alteración en la composición de la atmósfera, con materiales extraños y por algunos no extraños que, por las excesivas emisiones comienzan a detectarse o a aumentar su concentración produciendo daño al medio ambiente. Siendo un problema que abarca la contaminación del agua, el aire y los suelos.

Nuestro país al igual que la mayoría de los países en vías de desarrollo ha estado sometido a presiones de tipo político, social y económico y a pesar de los esfuerzos de los gobernantes especialmente de nuestro cantón ha experimentado una expansión urbana sin control, carente de política de reurbanización, provocando con ello, barriadas de emergencia que no cuentan con los servicios básicos necesarios, lo que se traduce en efectos sobre algunos recursos naturales, tal como la contaminación del agua por residuos orgánicos y químicos, inundación por falta de adecuados drenajes, producción de basura y contaminación del aire por malos olores, etc.

La situación relacionada con la disposición de los desechos sólidos está en estrecha relación con el crecimiento de la población. En nuestro país, las principales ciudades carecen de basureros convenientemente distribuidos dentro del área urbana, que permita conservar el medio ambiente y a la vez educar a la población respecto a los efectos que acarrea su manejo inadecuado.

En el Capítulo Primero se ha realizado el planteamiento del problema, un análisis del mismo con interrogantes a fin de llegar a una formulación del mismo y su delimitación correspondiente.

Se plantea los objetivos tanto generales como específicos a fin de lograr una justificación del problema planteado. La basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón San Pedro de Pelileo.

Nuestro interés con este estudio, además de alertar sobre el peligro del mal manejo dado a las basuras sólidas, es el de insistir en su clasificación en orgánicas, inorgánicas y peligrosas en el lugar y el momento de su producción, usando el poder educativo, demostrativo, incentivador o impositivo. Y por otra parte presentar soluciones para un mejor y eficiente aprovechamiento y consumo de la parte orgánica, por tratarse de la parte putrescible que presenta mayor peligro a la salud y un mayor gasto a los pueblos.

Es necesario que la gente sepa que la basura orgánica sea la que mayor riqueza guarde, si se tiene en cuenta que de ella depende la vida y generación de la naturaleza, así como la futura creación y aumento de trabajo según el consumo.

En el Capítulo Segundo que es el marco teórico se hace referencia a los antecedentes investigativos, su fundamentación filosófica y teórica. Las definiciones conceptuales nos dan una profundización sobre el significado de algunas acepciones que se manejara en la investigación, especialmente sobre lo que significa la basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo. La fundamentación legal nos da la pauta por lo cual podemos lograr nuestra propuesta.

Es necesario que las personas sepan que la basura orgánica sea la que mayor riqueza guarde, si se tiene en cuenta que de ella depende la vida y generación de la naturaleza, así como la futura creación y aumento de trabajo según el consumo.

Si se clasifica la basura, conseguiremos su mejor y más fácil aprovechamiento económico y sanitario, llegando un momento en que quienes las producen se beneficiarían obteniendo entradas por venta de basuras clasificadas. En esta forma las empresas de aseo sólo tendrán que recoger el material orgánico o putrescible, materia prima para producir abono orgánico para regenerar tierras, resultando ser mejor negocio que el del material reciclable. Por otra parte, el material peligroso puede emplearse en producir cenizas secantes para carreteras o caminos. Al convencerse la ciudadanía del buen negocio que resulta recoger lo putrescible, se encargará de hacerlo, lo que sería una buena inversión. En esta forma las ciudades y

pueblos ya no tendrían el dolor de cabeza que hasta ahora les han causado las basuras y podrían dedicarse a enseñar sobre su aprovechamiento, culturizar y lograr más higienización de la ciudad con el solo impuesto o IVA que resultaría del gravado o esta nueva industria.

Se debe entender que en el aprovechamiento formal y técnico de la basura, existe la regeneración de tierras al reponer la piel fértil, y con ello, el mejoramiento del clima y la mitigación del hambre, con trabajo distractivo de malos pensamientos.

En el Capítulo Tercero tenemos la metodología, la operacionalización de las variables, las técnicas e instrumentos para la investigación, el análisis de los resultados de las encuestas realizadas a los habitantes del centro del cantón Pelileo, con la elaboración de tablas estadísticas gráficos e interpretación de los datos que nos servirán para verificar nuestra hipótesis.

En el Capítulo Cuarto hacemos constar las conclusiones a que hemos llegado, las recomendaciones para futuras investigaciones de los habitantes y personas del centro del cantón Pelileo a fin de poner en práctica esta propuesta.

En el Capítulo Quinto encontramos la propuesta de la tesis, con la implementación de una guía práctica para el manejo de residuos sólidos utilizando normas y procedimientos técnicos.

Finalmente en el Capítulo Sexto el lector dispone de anexos que le ayudarán a la mejor comprensión de la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

La basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo

1.2 Problema

¿Cómo incide la basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo?

1.3 Delimitación del Problema

La presente investigación se realizará a los habitantes del centro del cantón Pelileo Provincia del Tungurahua.

1.4 Justificación

“La ciudad más limpia no es la que más se barre, sino la que menos se ensucia.”

Los desechos sólidos urbanos, más comúnmente denominados “basura”, son todos aquellos materiales provenientes de su actividad y que el hombre en su vida cotidiana deshecha diariamente, y que además no reúne características infecciosas, radioactivas, explosivas y/o corrosivas. Estos residuos se originan en los hogares, ámbitos laborales, restaurantes, mercados, edificios administrativos, hoteles, industrias, etc. son restos de comida, papel, cartón, botellas de todo tipo, embalajes de diversos tipos, por nombrar algunos.

Los cambios de modo, impulsados por la publicidad y recibidos por la sociedad de consumo, provocan que las personas descarten gran cantidad de objetos en buen estado. Los que remplazan por otros nuevos. Asimismo, gastamos gran cantidad de energía en la obtención de materias primas para la elaboración de nuevos productos. Hoy en día la sociedad tiende en gran medida hacia los productos descartables,

generándose de esta manera una necesidad de producir más y más elementos de consumo. Esta tendencia genera un círculo vicioso donde entran en juego el consumo de recursos energéticos y recursos naturales, recursos que se agotan y son irre recuperables, por lo menos a corto plazo.

Originando así un problema de gran ámbito social, político, y de salud que es la contaminación ambiental generándose una serie de controversias afectando a múltiples áreas, produciéndose todo esto por el manejo inadecuado de estos residuos; la falta de legislación local de desechos, los impactos ambientales del mal manejo, falta de planificación entre municipalidad y la incipiente conciencia ambiental de la ciudadanía.

Es por eso que hemos seleccionado este tema ya que durante el estudio en la zona céntrica del cantón buscaremos soluciones para este problema. Necesitando la colaboración de organismos como la Ilustre Municipalidad del cantón Pelileo, en especial el Departamento de Gestión Ambiental.

Motivado por estos antecedentes, he creído conveniente realizar este proyecto a fin de averiguar cómo la basura incide en la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo y luego de tabular resultados, emitir las recomendaciones que el caso amerite.

1.5 Objetivos

1.5.1. Objetivo General

1.5.1.1. Determinar la influencia de la basura en la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo.

1.5.2. Objetivos Específicos

1.5.2.1. Identificar el tipo de basura que abunda en la zona céntrica del cantón Pelileo.

1.5.2.2. Establecer los puntos más importantes de la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo.

1.5.2.3. Diseñar una propuesta de solución que permita contrarrestar la contaminación ambiental que produce la basura en el centro del cantón Pelileo.

1.6. Hipótesis

La basura incide en la contaminación ambiental del centro del cantón Pelileo.

1.7. Variables

1.7.1. Variable Independiente

La basura.

1.7.2. Variable Dependiente

La contaminación ambiental.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

2.1. Marco Teórico

Cada vez es evidente la degradación ambiental en el mundo entero, en casi todas las comunidades del Ecuador los problemas ambientales asociados con el manejo inadecuado de la basura o residuos sólidos provocan impactos de índole económico, social cultural, y de salud, en la población, estamos afrontando problemas como el calentamiento global, el deterioro de la capa de ozono y de contaminación en todos los elementos de la naturaleza.

Los problemas más comunes derivados de este mal manejo son la contaminación de aguas, provocadas por la disposición final de las basuras en los cauces de los ríos, contaminación del suelo, aire, por la presencia y quema de estos desechos.

Las principales causas que determinan esta problemática tiene que ver con muchos factores sociales que intervienen directa o indirectamente en el problema, entre ellos tenemos la falta de políticas para un manejo adecuado de estos residuos, falta de legislación local para reducir los impactos ambientales, falta de planificación, falta de personal y vehículos para la debida recolección de estos desechos, y la incipiente conciencia de la ciudadanía.

En todas las provincias del país se ha detectado graves problemas que poco a poco está causando deterioro del medio ambiental, además se suma los problemas ambientales factores contribuyentes como la falta de organización y coordinación de acciones comunitarias concretas que dificultan el trabajo en defensa del entorno natural.

El presente trabajo nos ayudara a conocer la problemática que refleja la situación de los residuos Sólidos y la contaminación persistente en la zona céntrica del cantón Pelileo.

2.2. Antecedentes

Este tema fue estudiado durante la Administración Municipal del año 1999 cuando se creó el Departamento de Gestión Ambiental con el propósito de controlar la creciente contaminación en el centro del cantón Pelileo ante la inadecuada y mala recolección de desechos sólidos, gracias a la consultoría de la corporación OIKOS se logra establecer un “Diagnóstico de la situación de los residuos sólidos en el cantón”, a más de la “Optimización de rutas y frecuencias de barrios y recolección de residuos sólidos”, en el año 2001 se impulsa a la creación de ordenanzas ambientales con el asesoramiento de Fundación Natura logrando este propósito; obteniendo el sustento legal en el ámbito local para el control y cumplimiento de niveles persistentes de contaminación.

En el año 2003 comienza el trabajo para ejecutar las labores de control de servicios municipales de higiene y saneamiento ambiental del cantón.

2.3. MARCO CONTEXTUAL

2.3.1. Descripción General del Cantón Pelileo



Fuente: Departamento de Planificación

2.3.2. Ubicación

El cantón San Pedro de Pelileo se encuentra ubicado en la Provincia de Tungurahua, geográficamente ocupa la parte central del país a 19.7 Kilómetros de distancia de Ambato capital provincial y a 153 Kilómetros de la ciudad de Quito capital del país. Sus puntos extremos territoriales son: Al norte 01°14'11'' S, 78°33'15'' W, al sur 01°29'43'' S, 78°38'44'' W; al este: 01°29'50'' S, 78°26'36'' W y al oeste 01°21'11'' S, 78°35'18''

2.3.3. Superficie

Tiene forma alargada y una superficie de 202,4 Km² dividida en la siguiente forma:

Cuadro 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN POR PARROQUIAS.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	HABIT.	TASA DE CREC. ANUAL %	% DEL CANTÓN CON LA PROVINCIA 3334	ÁREA KM2	HBT/KM2
TER. CANTONAL	56537	2.4	100	202.4	279,33
PELILEO	24614	2.4	42.41	57.2	430,31
BENÍTEZ	2183	2.4	4.11	5.3	411,88
BOLÍVAR	2713	2.4	5.02	12.8	211,95
COTALÓ	1852	2.4	4.03	45.6	40,61
EL ROSARIO	2445	2.4	4.90	12.1	202,06
CHIQUICHA	2638	2.4	3.99	14.3	184,47
GARCÍA MORENO	6380	2.4	10.64	15.4	414,28
HUAMBALÓ	7862	2.4	14.28	27.4	286,93
SALASACA	5886	2.4	10.60	12.3	478,53

Fuente: INEC 2010

2.3.4. Límites

Sus límites son:

NORTE: Los Cantones Píllaro y Ambato

SUR: La provincia de Chimborazo

ESTE: Los cantones Patate y Baños

OESTE: Los cantones Quero y Cevallos

2.3.5. Extensión y División Política

Su extensión territorial es de 202.4 Km², dividida en 8 parroquias rurales: García Moreno, Benítez, Cotaló, Huambaló, Salasaca, El Rosario, Bolívar y Chiquicha; y, dos urbanas: La matriz y Pelileo Grande.

2.3.6. Población

La población de San Pedro de Pelileo es de 56.573 habitantes distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 2. POBLACIÓN POR ÁREA Y SEXO.

	POBLACIÓN	%	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL
HOMBRES	27.327	48,3		
MUJERES	29.246	51,7		
TOTAL			10.103	46.470

Fuente INEC Censo 2010

Cuadro 3. POBLACIÓN POR PARROQUIAS.

PARROQUIAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
URBANA	4877	5226	10103
RURAL	6953	7558	14511
BENÍTEZ	1082	1101	2183
BOLÍVAR	1316	1397	2713
COTALÓ	944	908	1852
CHIQUICHA	1163	1282	2445
EL ROSARIO	1269	1369	2638
GARCÍA MORENO	3056	3324	6380
HUAMBALÓ	3883	3979	7862
SALASACA	2784	3101	5886
TOTAL	27327	29245	56573

Fuente: INEC 2010

2.3.7. Altitud

Su altitud promedio cantonal es de 2.900 msnm; el punto más alto es el cerro Teligote con 3.400 msnm y el punto más bajo es el valle de Chiquicha con 2.400 msnm.

2.3.8. Clima

Temperatura.- La temperatura media anual es de 13 grados centígrados. La máxima es de 14.8° en noviembre y diciembre, la máxima absoluta llega a 31.9°C. en noviembre, mientras que los meses más fríos son julio y agosto con 7.8° C. y 7.4° C.

Precipitación.- La precipitación media anual oscila entre los 557 y 700 mm/año.

Vientos.- En su extensión territorial fluyen vientos moderados la mayor la mayor parte del año en dirección sureste con una velocidad media de 3.4 m/seg.

2.3.9. Hidrografía

Se encuentra bañada por los ríos Patate y sus afluentes: Pachanlica al este; por el río Chambo al sur. El río San Idelfonso nace y baña la parte de García Moreno.

2.3.10. Medio Ambiente

El problema de la contaminación del medio ambiente en el cantón se ha ido agravando en la medida en que la actividad económica se ha desarrollado; el crecimiento de la manufactura textil es de la principal fuente de contaminación de la zona. No existe tratamiento a las aguas utilizadas por las lavadoras de jeans, las que son descargadas en forma directa al río Patate, quebradas y acequias que cruzan el área urbana y que son utilizadas para riego.

La carencia de tratamiento de los residuos, la basura y el uso irracional del agua para consumo humano, generan desperdicio y contaminación de los sistemas hídricos, la ausencia en la comunidad de una cultura medio ambiental causa un impacto negativo en el control de la contaminación; existe desconocimiento acerca de la problemática y de sus consecuencias a futuro sobre la salud de la población y a la vida de las demás especies.

2.3.11. Educación

El sector educativo del cantón cuenta con un considerable número de aulas escolares, sin embargo existe un deficiente equipamiento tanto material, tecnológico y humano, sobre todo en el área rural donde en algunos sitios aún se mantienen las escuelas uní docentes. El analfabetismo es otro inconveniente que se presenta en su mayoría en las parroquias Salasaca, El Rosario, Chiquicha, La Matriz y otros sectores. En los últimos años se observa una creciente tendencia de la población a realizar los estudios de primaria y secundaria en el cantón Ambato, fenómeno que se presenta por varios factores. De la misma manera en el área urbana han aumentado la

presencia de las escuelas particulares y preprimaria, así como la presencia de instituciones de educación superior.

Cuadro 4. PLANTELES EDUCATIVOS DEL CANTÓN.

UNIDAD	PLANTELES	PROFESORES	ALUMNOS
JARDINES	33	58	971
ESCUELAS	62	265	6130
COLEGIOS	9	209	3341
UNIVERSIDAD	1	10	28

FUENTE: Dirección de Educación Hispana- Plan Cantonal

2.3.12. Situación Urbana

La ciudad de Pelileo en las dos décadas ha tenido un proceso de crecimiento acelerado, debido básicamente a la ubicación geográfica, comercial, artesanal e industrial, lo que ha provocado que se articule una trama urbana no planificada hacia los sectores de El Tambo Central, parte del sector La Paz, Pamatúg, García Moreno y La Libertad. De esta forma se han incorporado a la urbe nuevos sectores con proyección a la formación de barrios, los cuales demandan los principales servicios básicos.

2.3.13. Producción y ocupación de la población

La diversificación productiva de Pelileo constituye uno de los elementos característicos del cantón, esta multiplicidad de actividades abarca toda la economía cantonal tanto el sector primario como la industria y el comercio. Prácticamente, si se exceptúan las empresas de gelatinas y lácteos, algunas haciendas y Cooperativas, el resto de empresas son de tamaño pequeño y micro.

El 1.4% de la superficie del cantón, unas 215 hectáreas corresponden al área urbana, del área rural 5.203 hectáreas (34%) son bosques, pastos y vegetación natural (arbustos), 853 hectáreas (5.5%) no son cultivables y las 9.379 hectáreas restantes

son de vocación agropecuaria, de estas últimas más de 4.000 corresponden a frutales, 3.500 a cereales, legumbres y tubérculos.

2.3.14. Producción Agrícola

La superficie agrícola del cantón iguala al 17% de su equivalente provincial y la producción de cebolla blanca, de tomate riñón y de maíz suave representan el 56.9%, el 50.1 y el 36.1% de la producción provincial. Esta producción se concentra en las unidades que en promedio tiene 1.2 hectáreas cultivables, con los productos principales como hortalizas, tomate riñón, tomate de árbol, papa, cebolla blanca, leguminosas, frutales, maíz pastos y forraje.

Los Mercados.- Las ferias de Pelileo se realizan los días sábados y martes de cada semana, poseen una estructura definida por tipo de producto (de forrajes, tomates, papas, ganadera, etc.), y comienzan a operar desde hora temprana.

Las actividades agropecuaria y avícola constituyen el elemento que confiere las características sociales y económicas del cantón, por ello constituye un elemento singular que debe analizarse en el contexto del espacio geográfico de Pelileo.

Se destaca la presencia del sector manufacturero con la confección estándar de prendas en jeans, y otras telas de algodón, mueblería y artesanía telar, estos procesos de diversificación, a la vez han contribuido al crecimiento de los sectores: servicios y comercio, participan de las tendencias a la expansión del área urbana y al incremento de la contaminación industrial, doméstica, agrícola y avícola.

El Mercado Artesanal.- El mercado artesanal Salasaca, constituye el punto central de la comercialización de productos artesanales del cantón. Hacia él confluyen los productores a realizar sus ventas desde sitios distantes. Funciona toda la semana pero su actividad se incrementa los sábados y domingos con la mayor afluencia visitantes (turistas) y por la concurrencia de vendedores de insumos (lanas, cabuya) para la actividad. Se relaciona íntimamente con los comercios de artesanías y de alimentos

de sus alrededores, en ellos se guardan los productos durante la noche y a la vez constituyen una simbiosis para la atracción del turista. El Rosario también es un centro de producción artesanal.

Cuadro 5. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE SAN PEDRO DE PELILEO HASTA EL AÑO 2013 CON UNA TASA DEL 2.4%

AÑO	POBLACIÓN CANTONAL
2001	48.988
2002	50.164
2003	51.368
2004	52.600
2005	53.863
2006	55.156
2007	56.479
2008	57.835
2009	59.223
2010	60.644
2011	62.099
2012	63.589
2013	65.115

Fuente: Equipo técnico plan cantonal 2011.

2.3.15. Jurisdicción Administrativa (Zona Urbana)

Cuenta con dos parroquias urbanas; La Matriz y Pelileo Grande.

La investigación se da en la zona urbana de la Matriz, constituida por los siguientes barrios céntricos:

Barrios: Central, Joaquín Arias, Comercial, Darío Guevara, y Oriente.

2.4. Clasificación de Desechos

2.4.1 La basura o desecho sólido

Basura: La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser odorífica, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de ésta.

La basura es entonces aquello inservible que se debe eliminar. De acuerdo a su etimología latina, significa “barrer”. Puede ser orgánica, como hojas o comida en descomposición; o inorgánica, como la tiran las industrias, y que muchas veces son desperdicios que pueden ser reutilizados, como pinturas o plásticos. Otros son altamente tóxicos como los ácidos, los insecticidas u otros venenos.

Lo que arrojamos como productos inservibles pueden ser biodegradables o no. Estos últimos proliferan en la actualidad, como por ejemplo, los plásticos, que necesitan quinientos años para degradarse.

La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser de mal olor, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de esta.

Normalmente se la coloca en lugares previstos para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

Hay también otro tipo de basura compuesto por papel, plástico, cajas, botellas, vidrio, metal, cerámica, desecho de jardinería, polvo, lodo, metales y materia inerte, etc. (basura orgánica).

Algunos casos estos desechos pueden contener sustancias explosivas, productos químicos, material radioactivo y patológico. Por la peligrosa naturaleza de esos materiales no se consideran como desechos corrientes y requieren especial disposición.

2.4.2 Clasificación de los desechos sólidos

Existen diversas clasificaciones de los desechos sólidos, así: atendiendo a su origen o lugar de producción, atendiendo a la naturaleza del material y en atención a la materia que lo compone.

a. Según el material que lo compone:

- Orgánico e inorgánico
- Combustible o incombustible
- Putrescible o imputrescible

b. Según la materia:

- Autos abandonados
- Animales Muertos
- Objetos de desecho industrial
- Restos de material de construcción
- Restos de poda de árboles
- Cenizas

c. Según su origen:

- Desechos domésticos
- Desechos Industriales
- Desechos agrícolas
- Desechos comerciales
- Desechos municipales

2.4.3 Diferentes tipos de residuos

Los residuos en función de diferentes parámetros: su origen, estructura y composición, el tratamiento que necesitan para ser gestionados adecuadamente, etc. Dos de los términos más usados en lo referente a la tipología de residuos son:

Residuos sólidos Urbanos (RSU) o asimilables a urbanos, que se definen como aquellos productos como consecuencia de las siguientes actividades:

Domiciliarias

- Comerciales y de servicios.
- Limpieza diaria, de zonas verdes y recreativas.
- Abandono de animales muertos, enseres, muebles y vehículos.
- Industriales, de la construcción, agrícolas y ganaderas, siempre y cuando se produzcan en zonas clasificadas como urbanas y urbanizables.

2.4.3.1. Residuos Tóxicos y Peligrosos (RTP), un amplio conjunto de sustancias y productos que exigen tratamientos específicos y una atención especial en su gestión, como se detalla más adelante en este trabajo. A continuación describimos algunos tipos de residuos más frecuentes, cada uno de los cuales presenta unas características concretas en cuanto a los parámetros antes mencionados:

2.4.3.2. Residuos domésticos.- Dentro de los residuos sólidos urbanos, son aquellos que tienen el origen en el hogar. Pueden incluir residuos tóxicos y peligrosos tales como pilas y disolventes, pero su mayor porcentaje lo componen restos de comidas, papel, vidrio, plásticos, textiles y metales.

2.4.3.3. Residuos de construcción y demolición.- Son residuos sólidos urbanos procedentes de obras menores y reparación en el domicilio: escombros, ladrillos, madera, cal, cemento. Requieren una atención específica diferenciada de los residuos domésticos.¹

¹ www.wikipedia.com

2.4.3.4. Residuos Voluminosos.- Son restos de origen domésticos que por su volumen no pueden ser depositados en contenedores. Lo constituyen toda clase de muebles viejos y electrodomésticos. También son residuos sólidos urbanos.

2.4.3.5. Residuos Comerciales.- Son residuos sólidos urbanos procedentes del sector servicios y de la distribución comercial de mercancías. Lo constituyen normalmente derivados para el embalaje de artículos, y vidrio en el sector hotelero.

2.4.3.6. Residuos Sanitarios.- Son aquellos derivados del normal funcionamiento de ambulatorios, hospitales, centro de investigación química y otros centros sanitarios. Se caracterizan por posible presencia de medicamentos y gérmenes patógenos.

2.4.3.7. Residuos Ganaderos.- Son aquellos producidos como consecuencia de las deyecciones del ganado. Pueden presentarse en forma sólida, semisólida (Usier) o líquida, y requieren una gestión específica, adecuada a la carga ganadera que soporta un área determinada, al tipo de animal del que se trate y a la longitud de las granjas agropecuarias

2.4.3.8. Residuos Industriales.- Son los que generan como resultado de una determinada actividad industrial. Su tratamiento va estar en función de su peligrosidad lo que hace en ocasiones, es trasladar la contaminación de un medio a otro. En general son residuos tóxicos peligrosos, ya que precisan tratamientos específicos para evitar que contaminen pero también pueden ser no peligrosos en cuyo caso se denominan residuos asimilables urbanos (papel, restos alimenticios, textiles, madera, etc.) que pueden ser utilizados como relleno en obras públicas, entrar en los circuitos de reciclados o ir a escombreras controladas. En nuestro país, como en todo el mundo, las industrias producen demasiados desechos que muchas veces no son adecuadamente tratados.²

2.4.3.9. Residuos Radioactivos.- Constituyen una clase muy especial de residuos cuyo principal origen son las centrales nucleares, los centros de investigación y

² www.wikipedia.com

centros hospitalarios. Están formados por restos de productos radioactivos, que tienen una vida contaminante más o menos larga siendo en extremo peligrosos.

2.4.3.10. Residuos Municipales.- Esta categoría sólo abarca los desechos sólidos que resultan de las actividades, servicios y funciones municipales. Por su naturaleza requieren recolección especial y en algunos casos procesamiento especial. Ejemplo de ese tipo son: animales muertos, vehículos abandonados, aguas sucias, basuras en la calle, basuras de parque, playas, etc.

2.4.3.11. Residuos de animales muertos.- Son los que mueren por causas naturales, enfermedades o accidentes. En esta categoría no se incluyen animales sacrificados en los mataderos los cuales son considerados desechos industriales. Estos representan el mayor problema de las comunidades que no tienen ley de control para tener animales especialmente perros.

2.4.3.12. Residuos de Vehículos abandonados.- Esta práctica común en algunas áreas de la comunidad donde personas remueven la placa de su auto inservible o viejo, y lo abandonan en la vía o en lugares inadecuados cuya remoción y transporte representa un oneroso problema para la ciudad.

2.4.3.13. Residuos de aguas negras y alcantarillados.- En áreas urbanas la recolección de lodo, resultado de un tratamiento de agua y residuo de agua pueden ser propiamente conducido o manejado.

En algunos casos la municipalidad es dueña de estos sistemas de recolección o también pueden ser de otras instituciones públicas.³

2.4.3.14. Residuos y basura de la calle.- Resulta de la operación normal de limpieza de la calle incluso el barrido de calle y la que se encuentra en los cestos de basura. Es primordial mente inorgánica, contiene considerable porcentaje de arena, sucio, polvo, etc. La cantidad puede estar influenciada por la temporada del año y algunas prácticas.

³ www.wikipedia.com

2.4.3.15. Residuos y desechos en playas y parques.- Comprende los desperdicios típicos generados por usuarios de playas y parques, siendo estos: botellas, latas, plástico, etc.

Tipos de Desechos y Forma de Recolección

TIPO DE DESECHO	FORMA DE RECOLECCIÓN
Basura domestica	Por el servicio de aseo público, (contratado o municipal)
Basura de pequeños establecimientos comerciales o industriales	Por el servicio de aseo público, (contratado o municipal)
Basuras de grandes establecimientos comerciales	Puede ser recogida por el servicio de aseo público, cobrando el costo al usuario, pero también puede hacerlo el propio establecimiento, en forma directa o a través de empresas privadas. Se recomienda usar grandes contenedores.
Residuos de grandes industrias, o residuos tóxicos de cualquier establecimiento	Cuando no son tóxicos, pueden ser retirados por el servicio de aseo público, cobrándose el costo, por quienes lo producen o por empresas privadas. Si son tóxicos, tienen que recogerse con las debidas precauciones y disponerse de ellos en forma especial, consultando al servicio de salud, por lo que es recomendable que su manejo se entregue a la propia industria o empresas especializadas con control municipal. Una sana política es que se responsabilice de este tipo residuos a quienes lo producen.
Residuos hospitalarios (los provenientes de la atención de	Su recolección y disposición final requieren de precauciones especiales, exigiéndose su

<p>enfermos, excluyéndose de esta categoría los restos de comida o del trabajo de oficina en los hospitales, siempre que se almacenan separadamente.</p>	<p>incineración en los mismos establecimientos, o su traslado con tal objeto mediante sistemas sanitarios adecuados, por lo que en general su manejo debe quedar a cargo de los propios hostales o clínicas, con la supervisión del servicio de salud.</p> <p>No debe incluirse dentro de los servicios de recolección pública ordinaria por los graves riesgos que presenta.</p>
<p>Restos de trabajos de jardinería</p>	<p>Las hojas, ramas pequeñas, arbustos y césped pueden no ser retirado por los servicios de aseo público, tanto si provienen de jardines privados como de parques o plazas, pero los troncos de árboles, ramas grandes o piedras no pueden recogerse con los camiones compactadores, pues dañarían el sistema de prensado. Para esto último caso hay que destinar camiones con caja abierta, pudiendo los servicios de limpieza pública establecer servicios especiales o bien encargar de atender el retiro de estos residuos a empresas privadas. El servicio puede efectuarse en forma periódica, pero con frecuencias bajas (por ejemplo. una vez cada 15 días), o bien prestarse la atención previo pedido especial de quien lo necesita.</p>
<p>Residuos-voluminosos (refrigeradores, muebles, etc.)</p>	<p>Son poco comunes en nuestro país, pero comienzan a aparecer. Se requiere un servicio especial, que puede ser periódico (por ejemplo: una vez al mes) o ha pedido</p>

	de los usuarios. La recolección puede hacerla la municipalidad o empresas privadas.
Escombros	Su retiro corresponde a quienes lo producen, pero a menudo las municipalidades tienen que ejecutar el trabajo pero ser desechados ilegalmente, en la vía pública. Es posible contratar esta tarea, con una tarifa especial.
Residuos sólidos agropecuarios	Su recolección no corresponde a los servicios de limpieza pública.
Residuos de explotaciones mineras	No se incluyen dentro de los que recogen los servicios de limpieza pública

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental GAD Pelileo.

2.4.4. Las sustancias tóxicas en los residuos domiciliarios

Los productos y sustancias que se encuentran en los rellenos sanitarios y basurales de hoy en día, dan cuenta de un estilo de vida cada vez más dependiente de las sustancias químicas, muchas veces tóxicas. En los productos que consumimos hay sustancias tóxicas que van a parar a los sitios donde son arrojados cuando acaba su vida útil. Muchos de los productos que utilizamos diariamente no son ni inofensivos ni biodegradables.

Las sustancias tóxicas pueden estar ocultas en el producto o en los residuos que parecen inofensivos u orgánicos. Las tinturas y los pesticidas que utilizamos son ejemplos de tóxicos que llegan a los rellenos y que muchas veces están etiquetados como “biodegradables”. Las pilas, los limpiadores, los desengrasantes y las pinturas son otros ejemplos de productos tóxicos que comúnmente tiramos a la basura.

2.4.5. Sustancias tóxicas de uso común en el hogar

Producto constituyente (s) tóxico (s)
Removedor de manchas, detergente, para lavar ropa y otros solventes
Tricloroetileno, benceno, tolueno, cloruro de metileno
Bolitas antipolilla (usualmente llamadas naftalinas) 100% diclorobenceno, o naftaleno
Esmalte de uñas xileno, dibutilftalatos, tolueno
Plásticos cloruro de vinilo

Fuente: Amigos de la Tierra, “Guía municipal de los rellenos de tierra de la ciudad”, 1996

Sucede lo mismo con muchos metales pesados, como el mercurio, el plomo del cadmio, que también son constituyentes tóxicos de algunos productos de uso común en oficinas y casas.

2.5. Residuos Sólidos Zona Céntrica

Residuos sólidos son las cosas consideradas inservibles, que resultan de acciones de la vida diaria de una comunidad.

2.5.1 Generación en la fuente

La fuente principal de generación de residuos sólidos esta en las viviendas, siguiendo en importancia los restaurantes y en especial los mercados después de los días de feria, fuentes de generación los establecimientos de negocios, hospitales, escuelas, talleres de artesanías y otros.

La generación per cápita promedio en la zona urbana, se estima en 0,040 Kg./hab/día, asumiendo a nivel rural un valor de 0,030 Kg /hab-día.

Por lo tanto, en el cantón Pelileo se estarían generando las siguientes cantidades de residuos sólidos. Los cuales han sido proyectados hasta el año 2013 considerando una tasa de crecimiento en la producción de la basura del 0,05% anual.

Cuadro 6. CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS (KG/ DÍA).

ÁREA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
URBANA	3707,29	3892,65	4087,28	4291,65	4506,23	4731,54	4968,12	5216,52	5477,35	5751,21	6038,77	6340,71

Elaborado: Villena, E. 2011

La densidad de residuos es de 260 Kg/m³, en virtud de que al recogerlos no se hallan compactados, lo que se obtiene el volumen en el cuadro siguiente:

Cuadro 7. VOLUMEN DE RESIDUOS SÓLIDOS HASTA EL AÑO 2013 (M³/DÍA).






ÁREA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
URBANA	14,26	14,31	14,37	14,43	14,48	14,54	14,60	14,66	14,72	14,78	14,84	14,90

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental GAD Pelileo

Hay que señalar que como fuentes de generación los residuos provienen de la plaza 10 de Agosto y mercado República de Argentina, en el barrio Oriente, 12 de Noviembre y de Tomate barrio Comercial, legumbres y rechazo de plátano barrio Darío Guevara, plaza de papas barrio Joaquín Arias.

ZONAS DE MAYOR INCIDENCIA DE BASURA EN EL CENTRO DEL CANTÓN PELILEO



-  Plaza 10 de Agosto
-  Mercado República de Argentina
-  Plaza de Verduras
-  Plaza de Patatas
-  Plaza 12 de Noviembre

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental GAD Pelileo

2.5.2. Composición

La composición de la basura domiciliaria en el sector urbano, como las plazas mercados y viviendas, son diferentes:

Cuadro 8. COMPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

SECTORES	URBANO	
COMPOSICIÓN	DOMICILIOS	Plazas y Mercados
MATERIA ORGÁNICA	35	80
PAPEL Y CARTÓN	40	13
PLÁSTICO	12	8
TELA	10	0.15
MADERA	2	0.5
CUEROS	0.5	0.1
VIDRIO	0.5	0.25

Elaborado: Villena, E. 2011

Se señala que una parte significativa de residuos generados es de orígenes orgánicos en especial provenientes de las plazas y mercados por lo que constituyen en el mayor problema del manejo de basura en la ciudad.

De igual forma puede verse que las cantidades de materiales que se están recuperando de la basura (cartón, papel y plástico) son altas.

2.5.3. Almacenamiento

Tiene lugar en los propios sitios o fuentes de generación de residuos, es decir hogares, escuelas, negocios de toda índole.

2.5.3.1. Almacenamiento domiciliario

En general el almacenamiento de residuos en el ámbito cantonal es diverso, por cuanto se utiliza varios tipos de recipientes, en especial costales, bolsas plásticas, cartones y tachos tanto metálicos como plásticos.

2.5.3.2. Almacenamiento peatonal

Se ha observado algunas clases de recipientes metálicos en la ciudad, es notable que la ciudadanía, en especial los jóvenes no utilicen correctamente los recipientes antes mencionados, arrojan restos de alimentos y desperdicios a la vía pública, al igual que los pasajeros de las unidades de transporte, y los propietarios en el terminal.

2.5.3.3. Almacenamiento en plazas y mercados

En las plazas y mercados encontramos recipientes para almacenar basura tipo contenedor con una capacidad de 3.33 m³, tres en el primero, dos en el segundo y uno en el tercero, dichas estructuras son de color verde para los desechos orgánicos y negro para los inorgánicos y, sin embargo los comerciantes no colaboran en la clasificación de la basura.

2.5.3.4. Almacenamiento en lugares especiales

El almacenamiento en lugares como: Hospital, Clínicas, Escuelas y colegios, se realizan en recipientes de metal, como tanques de 55 galones, tanques plásticos. En el centro de salud de nuestro cantón se observa una positiva labor, pero no completa, de parte de sus empleados para clasificar los desechos comunes, infecciosos y especiales.

2.6. Recolección y barrido urbano por barrios

De acuerdo a la información proporcionada por el departamento de Medio Ambiente, el servicio de recolección de basura se lo hace, seis días en la semana, en la zona urbana, rural, y en las fábricas CABARO (cueros), y GELEC (Gelatina).⁴

Además se recoge de las plazas y mercados: Diez de Agosto, Oriente, Plaza 12 de Noviembre, Plaza de Legumbres, Plaza de Hierba y Plataforma del Mercado

⁴ Unidad Gestión Ambiental GAD Pelileo

República de Argentina. Este servicio se lo realiza con cuatro (4) recolectores, uno de 5,5 toneladas y los tres de 6.1 toneladas.

Para el barrido se utilizan: palas, escobas, carretillas escobas de rama de coco, escobas de ramas de retama.

El barrido de calles se realiza en doble jornada de 5 A.M. a 10 A.M. con ocho personas y de 12 A.M. a 15 P.M. con ocho personas. El barrido de plazas se realiza los días miércoles de 5 A.M. a 12 P.M. con diez personas. Sábados de 15 P.M. a 20 P.M. con nueve personas (Mercado Mayor en Pelileo Grande, plaza de hiervas o Santa Rosa), y Domingos de 4 A.M. a 9 A.M. con nueve personas (Plaza 12 de Noviembre, plaza Oriente, centro de la ciudad, plataforma del mercado República de Argentina, Plaza 10 de Agosto y lugares aledaños).

Barrido Urbano de Domingo a Viernes de 17H00 a 22H00.

Barrido Rural de Lunes a Viernes de 07H00 A.M. a 15P.M.

La cantidad de basura recolectada es: Los domingos 6 toneladas, los martes 5 toneladas, y los sábados 5 toneladas.

Una recolección deficiente e inadecuada ubicación de los residuos sólidos puede generar un hábitat propicio para la producción de enfermedades, la contaminación de tierras y de recursos provenientes del agua, y la reducción del valor de la propiedad en las áreas suburbanas.

Algunos basurales abiertos se caracterizan por sus instalaciones pobres, diseño y operación, incluyendo la falta de controles que resguardan su uso de la colocación de residuos peligrosos.

Los residuos sólidos son recolectados por contratistas municipales, depositados, y muchas veces quemados en basurales al aire libre. Esta práctica está empezando a ser cada vez menos aceptada por los serios riesgos de deterioro ambiental que acarrearán

asentamientos irregulares donde se concentran las poblaciones más pobres de las ciudades y de las zonas apartadas rurales, existe una inadecuada o inexistente recolección de residuos.⁵

La creación de terrenos de relleno sanitario debería ser prioritaria donde no existe todavía, particularmente en las grandes ciudades, o donde la falta cotidiana de control en la recolección y depósito causa daños ambientales.

Un problema común es que, en la medida que las tasas fueron aumentadas para cubrir los costos de capital para las inversiones de relleno de terrenos y rehabilitación de tierras, se incentivó la descarga ilegal. Este problema podría ser atenuado si algunos de los costos de la recolección y transporte de residuos sólidos fuesen cobrados directamente a los productores de residuos, así como a las casas de familia. Gran parte del material reciclable existente en los residuos sólidos es comúnmente reciclado a través de actividades informales en distintas etapas del proceso de recolección y depósito de basura.⁶

El valor de las tierras y demanda de un medio ambiente ameno son todavía muy bajos como para incrementar los costos de la recolección de la basura a un nivel que haría rendidor el sector formal de reciclaje de materiales del residuo que producen las municipalidades, como papel, vidrio o plástico. Hay varios proyectos piloto de reciclaje, muchos centrados en escuelas, colegios, universidades y combinados con iniciativas educativas, aunque ninguno de ellos aparece como financiera viable. De todos modos, todavía no puede desarrollarse un análisis económico completo de esos proyectos.

Los desechos sólidos abandonados constituyen una molestia pública. Obstruyen los desagües y drenajes abiertos; invaden los caminos, restan estética al panorama, emiten olores desagradables y polvos irritantes. Generalmente, un proyecto para desechos sólidos incluirá el mejoramiento de su recolección, disminuyendo de esta

⁵ Basta de Basura Campana Contra la Contaminación Primera Edición noviembre 2003

⁶ GAD Pelileo

manera la cantidad de desechos abandonados. Sin embargo, si un proyecto no es diseñado apropiadamente para adecuarse a las necesidades y patrones de comportamiento de los residentes locales, puede resultar en mayores impactos relacionados con los desperdicios abandonados.

La mayoría de las organizaciones de servicio para desechos sólidos dan alta prioridad a la entrega del servicio de recolección. Por otro lado, dan baja prioridad a la educación y coacción del comportamiento público en relación a los reglamentos ambientales. El resultado es que la organización de servicio desperdicia tiempo y dinero intentando compensar por el comportamiento poco colaborador por parte de algunos residentes, mediante la entrega de servicios extras.

Claramente, se requiere más tiempo y dinero (un cálculo común es de tres a diez veces más), para recoger basura esparcida por los caminos o descarga en forma clandestina en los lotes baldíos. Además, si los desechos descargados ilegalmente son materiales potencialmente peligrosos (por ejemplo aguas negras bombeadas o desechos químicos industriales de las lavanderías de jeans, o desechos de procesamiento industrial), pueden ser significativos los impactos ambientales. Por lo tanto, el asignar un mayor presupuesto a la educación, vigilancia y coacción, es invertir bien el dinero.

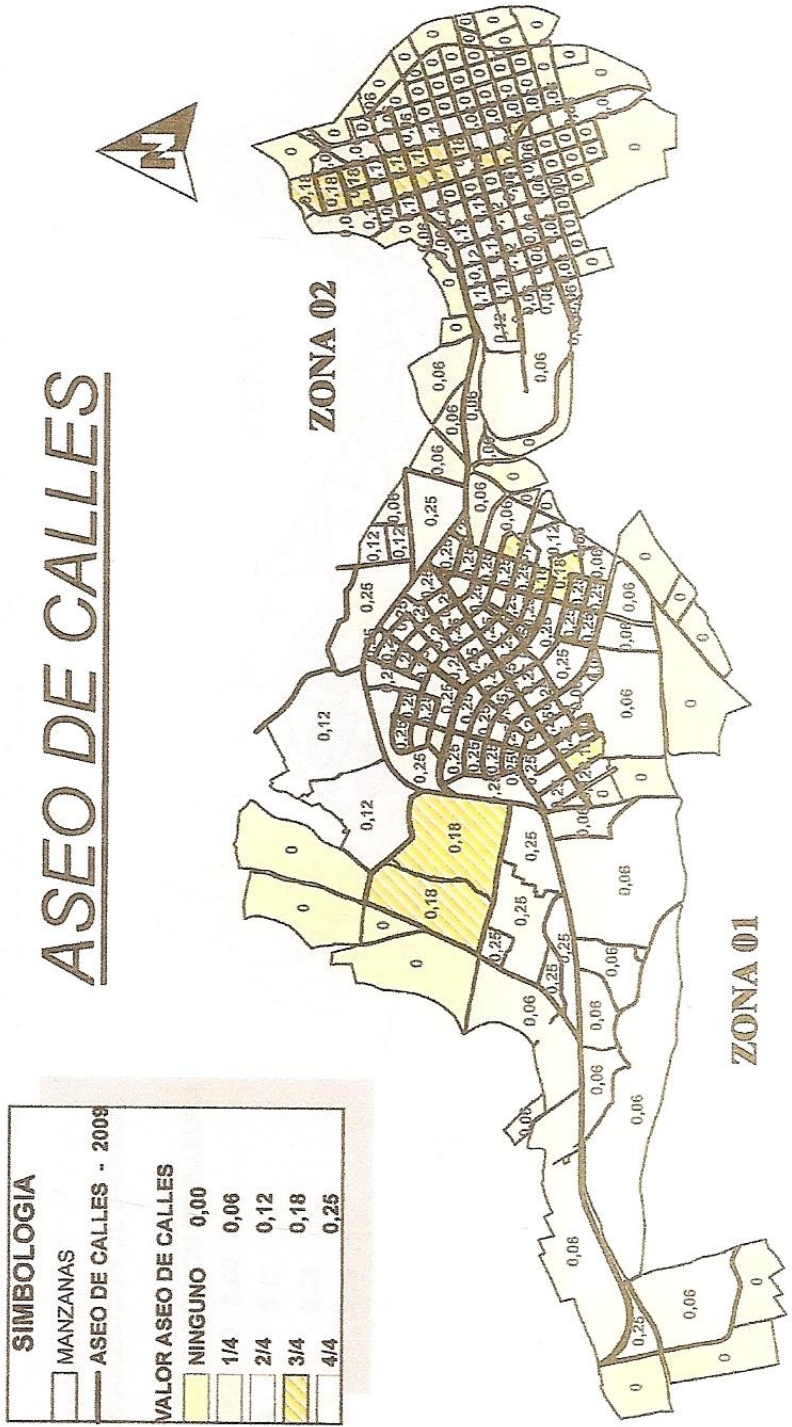
El servicio de recolección en la mayoría de los países en desarrollo, consume un 30% a 50%. Los gastos excesivos para el servicio de recolección le restan recursos financieros limitados a las demás necesidades urbanas, como la educación pública.


Este problema puede ser superado dando una adecuada atención a lo siguiente en la fase del diseño:

- Inspección de la entrega del servicio.
- Supervisión de los trabajos de recolección.
- Selección de técnicas apropiadas de recolección.
- Optimización del tamaño de los equipos de trabajo.
- Planificación de las rutas.

- Limitación del traslado directo a distancias económicamente viables; y;
- Minimización del tiempo de baja de los vehículos para reparaciones⁷

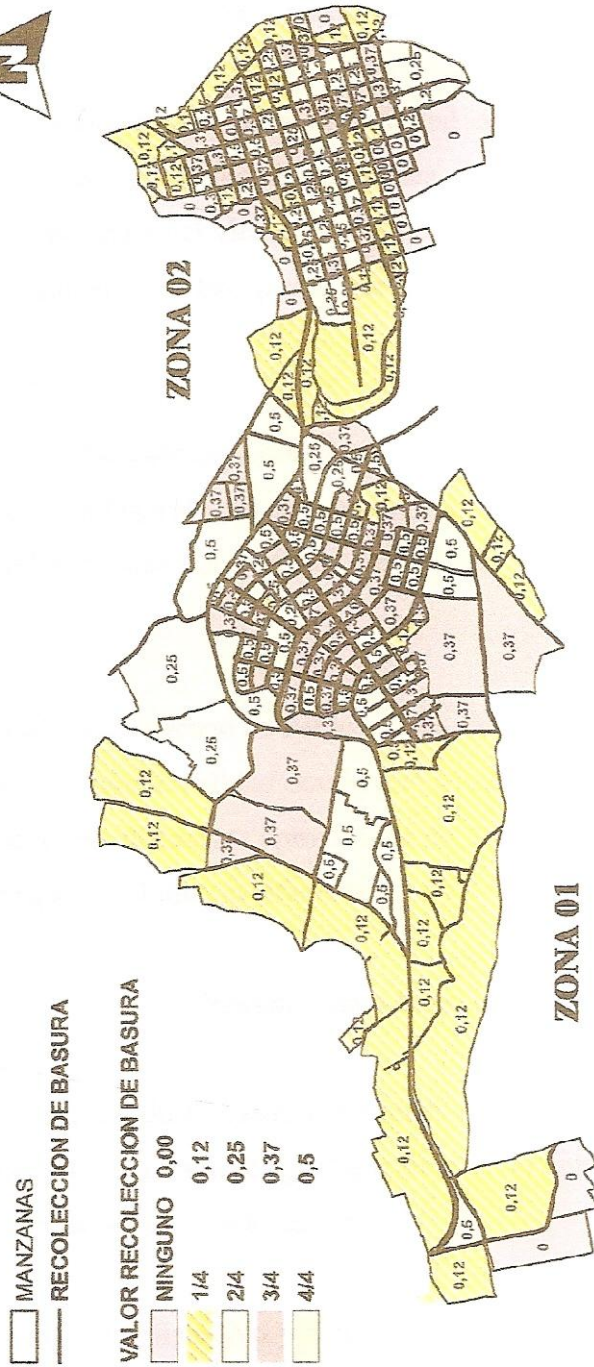
⁷ Unidad Gestión Ambiental GAD Pelileo



	<p>SISTEMA CATASTRAL URBANO DE PELILEO ILUSTRE MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE PELILEO</p>	<p>UBICACIÓN PROVINCIA TUNGURAHUA</p>
<p>CONTIENE:</p>	<p>ASEO DE CALLES ACTUALIZACIÓN CATASTRAL - 2009</p>	<p>REVISÓ:</p> <p>ING. ALBERTO MORALES JEFE DE AVALUOS Y CATASTROS</p>
		<p>Escala: 1:750</p>

Fuente: Unidad de Avalúos y Catastros GAD Pelileo

RECOLECCIÓN DE BASURA



SISTEMA CATASTRAL URBANO DE PELILEO ILUSTRE MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE PELILEO	UBICACIÓN ILUSTRE MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO PROVINCIA TUNGURAHUA
CONTIENE: RECOLECCION DE BASURA ACTUALIZACIÓN CATASTRAL - 2009	REVISÓ: ING. ALBERTO MORALES JEFE DE AVALÚOS Y CATASTROS
Escala: 1:750	

Fuente: Unidad de Avalúos y Catastros GAD Pelileo

2.6.1. Ubicación de las Instalaciones

Al diseñar un sistema de eliminación de desechos sólidos, surgen problemas socioculturales, especialmente en la ubicación de las instalaciones, que debe conformar con el plan regulador. La ubicación debe proporcionar suficiente área para la zona de protección como para minimizar los impactos estéticos.

Se debe dar consideración a la proximidad a las urbanizaciones (debido a los impactos del ruido y tránsito de camiones, así como la migración de gases), la dirección prevaleciente del viento (por el polvo, olor y humo), y el flujo de las aguas subterráneas (debido a los pozos de agua potable y las aguas superficiales receptores).

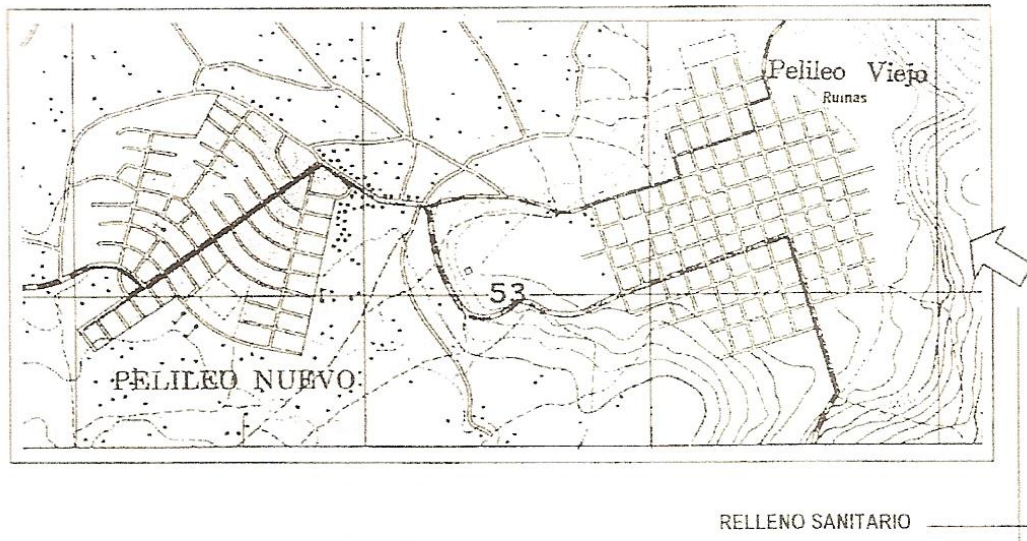
En este caso el exacto en donde se ubican las instalaciones del relleno sanitario se encuentra en el lugar donde se produjo el terremoto de 1949 razón por la cual en los mapas referenciales del Instituto geográfico militar se lo denomina como “las ruinas”.

El sitio poblado más cercano es Pelileo viejo. Este se halla justo por encima del sitio elegido por la I. Municipalidad donde está implantado el relleno Sanitario. Es decir se encuentra a una distancia aproximada de 500 m. en línea recta (pendiente); no obstante de aquello, el mismo sitio está a 3.70 km. por vía carrozable de segundo orden.

2.6.2. Proximidad a lugares Poblados

De igual manera una de sus parroquias rurales. Gamboa, se halla aproximadamente a 1000 m. en línea recta, pero al igual que en el caso anterior, a más de 6.00 km. por vía carrozable de segundo y tercer orden.

Desde el centro administrativo y comercial de Pelileo Nuevo al lugar, existen 5.00 km. y el sitio turístico la Moya se halla a 3.40 km.



Fuente: Hoja Topográfica I.G.M. – Pelileo Nuevo (Ambato)

2.6.3. Reutilización

Es la población del cantón se nota un marcado desinterés para recuperar o reutilizar algún tipo de material de los residuos sólidos.

Según la información proporcionada por un minador del sitio, los residuos sólidos, aproximadamente mensualmente comercializa 3.000 Kg. De cartón, 800 Kg. de plástico limpio y 1.500 Kg. de plástico sucio.

De acuerdo a la información del reciclador del vehículo compactador, manifiesta que recolecta mensualmente 80 Kg. de cartón, 50 Kg. de papel y 10 Kg. de plástico.

2.6.4. Disposición Final

La disposición final de los residuos sólidos municipales es una de las operaciones que dentro de espíritu de la cultura de la no basura no debería existir.

Siempre se producen residuos que deben ser adecuadamente dispuestos para evitar negativos en la salud pública y el medio ambiente. La disposición final de los

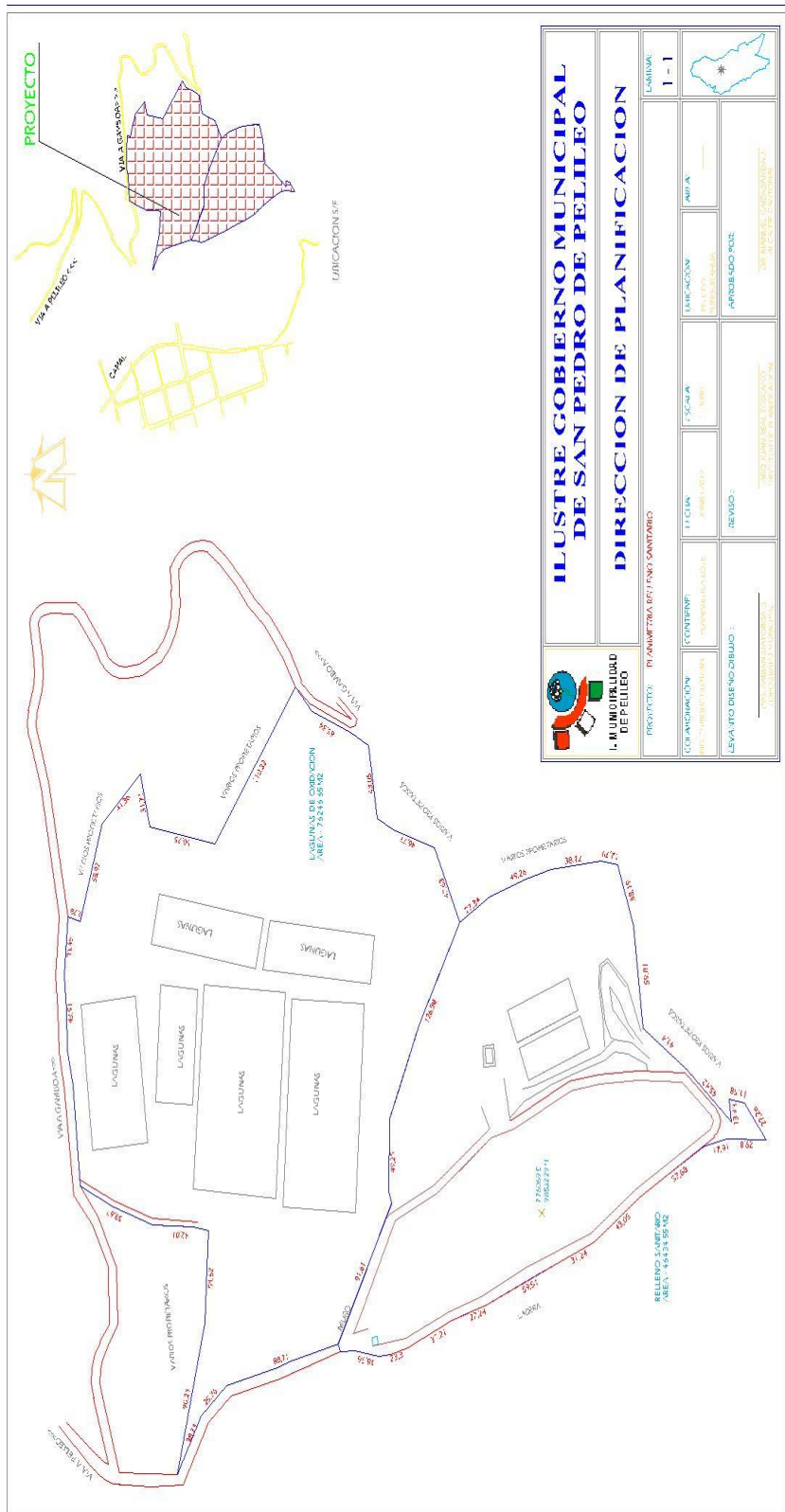
residuos sólidos se ha hecho tradicionalmente en la tierra con algunas excepciones de disposiciones en los ríos. La adecuada disposición de los residuos sólidos es de primordial importancia para minimizar los principales efectos negativos de los desechos sólidos sobre la salud pública como son la proliferación de moscas, ratas, la emanación de malos olores y los efectos medio-ambientales como la contaminación de nuestras quebradas y ríos, y la contaminación de suelos y aguas subterráneas. Igualmente una adecuada disposición evita incendios y explosiones asociados a los desechos sólidos.

La disposición final enterrando los desechos es una práctica antigua; pero que paradójicamente hasta un pasado relativamente reciente se han desarrollado especificaciones de ingeniería adecuadas para minimizar los impactos medio ambientales negativos.

El sitio de disposición final de los desechos, escogidos por el I. Municipio de Pelileo, tiene una superficie aproximada de 81.670,77 m². Conforme al levantamiento topográfico de enero del 2002, es decir, 8,17 Ha El mismo que carece de todo cultivo.⁸

⁸ Estudio Implementación Relleno Sanitario Para la ciudad de Pelileo

PLANO RELLENO SANITARIO



Fuente: Departamento de Planificación GAD PELILEO

Parámetros del Sitio de Disposición Final de los Desechos Sólidos.

DETALLE	CARACTERÍSTICAS
Nombre del lugar	Las "Ruinas" Pelileo viejo
Distancia al centro administrativo de la ciudad (km)	5.00
Distancia a la vía asfaltada más cercana (km)	3.70
Tipo de vía de acceso al sitio	Asfaltado-empedrado
Distancia a la vivienda más cercana (m)	>500 m.
Distancia al cauce más cercano (m)	>1000 m.
Distancia al sitio turístico más cercano (km)	3.40 (La Moya)
Área total disponible (Ha)	8.16
Nombres de propietarios de los previos cercanos	Tubón, Alvarado, otros
Valor comercial actual (\$/m ²)	1,6 c/m ²
Breve disposición topográfica	Depresiones y acantilados
Disponibilidad de agua potable	>500 m.
Disponibilidad de luz eléctrica	>500 m.
Clasificación SUCS de suelo portante	SW
Clasificación SUCS tierra de cobertura	SW
Nivel freático (m)	>6m.
Vegetación predominante en r ³ / ₄ 500 m a la red	Chilca (90%), eucalipto (10%)
Lugares turísticos en r ³ / ₄ 1000 m.	Iglesia

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental GAD Pelileo. 2010

2.7. Contaminación Ambiental

La contaminación es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante, es decir, la introducción de cualquier sustancia o forma de energía con potencial para provocar daños, irreversibles o no, en el medio inicial.

Los contaminantes son toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos, que altere o modifique la composición y condición natural del ambiente.

Ejemplos de contaminantes: aire, tierra, agua, seres vivos.⁹

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

Podemos concluir que la contaminación es:

1. Es ensuciar parte del ambiente que nos rodea, envenenarlo.
2. Es alterar los ciclos normales de la naturaleza.
3. Romper las cadenas alimenticias y privar de oxígeno a los seres vivos.

2.7.1 Clasificación de los contaminantes

Los contaminantes se clasifican en cinco clases de acuerdo a sus estados físicos y formales.

-Sólidos: polvo, cenizas, residuos, desperdicios, basura, detergentes, fertilizantes, plaguicidas, chatarra.

-Líquidos: aguas residuales, aguas negras, aceites, petróleo crudo, fertilizantes, plaguicidas.

-Gaseosos: humo, gases, smog, insecticidas y aerosoles.

-Biológicos: microorganismos en general (bacteria, virus, hongos).

⁹ www.wikipedia.com

-Energía: calor, radioactividad, ruido, residuos naturales.

2.7.2 Los contaminantes también se clasifican de acuerdo a su facilidad de degradación en:

Degradación Rápida: son aquellos que al entrar en contacto con el ambiente, contaminan por un tiempo breve, ejemplo: basura, aguas negras.¹⁰

Degradación Lenta: son aquellos que por su estructura no permiten una transformación inmediata. Ejemplos: residuos nucleares, insecticidas, aceites, petróleo.

Sicopatógenos: son aquellas manifestaciones que dañan la salud del hombre, perturbando su estructura orgánica y sistema nervios. Ejemplos: el ruido produce angustia, inestabilidad y modifica el medio.

2.7.3 Clasificación en función del medio afectado

- Contaminación atmosférica: debida a las emisiones en la atmósfera terrestre. Los contaminantes principales son los productos de procesos de combustión convencional en actividades de transporte, industriales, generación de energía eléctrica y calefacción doméstica, la evaporación de disolventes orgánicos y las emisiones de ozono y fluidos no inflamables que contienen flúor
- Contaminación del medio hídrico: refiere a la presencia de contaminantes en el agua (ríos, mares y aguas subterráneas). Los contaminantes principales son los vertidos de desechos industriales (presencia de metales y evacuación de aguas a elevada temperatura) y de aguas servidas (saneamiento de poblaciones).
- Contaminación del suelo: refiere a la presencia de contaminantes en el suelo, principalmente debidos a actividades industriales (almacenes, vertidos ilegales), vertido de residuos sólidos urbanos, productos fitosanitarios empleados en agricultura (abonos y fertilizantes químicos); los fenómenos naturales pueden ser

¹⁰ www.wikipedia.com

causas de importantes contaminaciones en el suelo. Así es bien conocido el hecho de que un solo volcán activo (volcán Tungurahua) puede aportar mayores cantidades de sustancias externas y contaminantes, como cenizas, metales pesados, ácido sulfúrico, que varias centrales térmicas de carbón.

2.7.4. Mitigación Ambiental

En definitiva nuestro compromiso con el medio ambiente se basa en:

- 1.- Cumplir con las regulaciones ambientales y actuar en forma adecuada ambientalmente responsable.
- 2.- Minimizar el impacto ambiental de servicios mediante la investigación.
- 3.- Minimizar la descarga de desechos y emplear prácticas responsables de control de la contaminación.
- 4.- Apoyar los esfuerzos para comprender y enfrentar los problemas de manejo de desechos sólidos.
- 5.- Participar en discusiones serias en torno a problemas ambientales y cooperar en la búsqueda de soluciones.

2.7.5. Control de la contaminación al aire

Debemos tomar en cuenta que este es el tema fundamental de nuestra investigación, el cual deberá ser controlado por parte de la municipalidad con el departamento respectivo, para evitar en lo posible de emanaciones, de malos olores y contaminación de la atmósfera por fuentes fijas y móviles, asentados en los barrios y mercados céntricos del cantón, evitando por lo tanto que las emanaciones vayan a afectar el entorno ambiental existente en el ambiente.

2.7.6. Relación con la comunidad

Son importantes las relaciones que se mantengan con la comunidad local, con quienes se tratan los asuntos ambientales y técnicamente es posible establecer y hasta

cuantificar los impactos ambientales de nuestras operaciones y diseñar acciones de mitigación.

Aspectos que no son bien conocidos por la comunidad por tanto es necesario capacitar en la utilización y el manejo de los mismos con el cual podremos prevenir posible impacto negativos hacia el medio ambiente.

2.7.7. Impactos en la salud pública

La salud pública puede ser afectada cuando los desechos sólidos no son correctamente contenidos y recolectados en el ambiente vital y de trabajo. Es más, existe un contacto directo cuando carecen de una inadecuada protección los trabajadores de recolección y eliminación (por ejemplo guantes, botas, uniformes e instalaciones de mudanza y limpieza). Como resultado, el diseño de un proyecto de desechos sólidos necesita considerar los costos económicos de la contención de la basura y protección de los trabajadores, relativos a los potenciales impactos en la salud pública, a fin de obtener un nivel apropiado de diseño.

También puede afectar a la salud pública la incorrecta eliminación de los desechos sólidos en un botadero abierto. Aunque varios proyectos de desechos sólidos han contemplado el cerrado de botaderos abiertos e implementación de prácticas alternativas de eliminación sanitaria, pocos proyectos han tenido éxito en implementar este componente del proyecto debido a problemas en la adquisición de tierras y financiación local, así como presiones para la recirculación por parte del sector informal.

Un botadero abierto facilita el acceso a los desechos por parte de animales domésticos y subsecuentemente, la potencial diseminación de enfermedades y contaminantes químicos a través de la cadena alimenticia. El polvo llevado desde un botadero abierto (y en menor grado, en un relleno sanitario) puede incluir gases orgánicos volátiles, tóxicos y potencialmente cancerígenos (por ejemplo: bencina y cloruro vinílico), así como subproductos típicos de la biodegradación (por ejemplo:

metano, sulfuro de hidrógeno, y bióxido de carbono). El humo generado de la quema de basura en botaderos abiertos constituye un importante irritante respiratorio y puede hacer que las poblaciones afectadas tengan mucho más susceptibilidad a las enfermedades respiratorias.

Existen varios estudios en el mundo que dan cuenta del impacto que pueden tener los rellenos de basura en la salud de la población cercana a ellos. He aquí un breve resumen de alguno de ellos.

- Un estudio realizado en 1998 por el Departamento de Salud del Estado de Nueva York, examinó la incidencia de siete tipos de cáncer en hombres y mujeres que viven cerca de 38 rellenos donde se piensa que existe liberación de gases. De los 14 tipos de cáncer estudiados (7 en hombres y 7 en mujeres), se encontró que en 10 casos, los valores eran elevados, pero en sólo dos tipos de cáncer (cáncer de vejiga y leucemia en las mujeres) fueron estadísticamente significativos. Los siete tipos de cáncer estudiados fueron la leucemia, los linfomas no Hodgkin, el cáncer de hígado, de pulmón, de riñón, de vejiga y de cerebro. El estudio también concluyó que para las mujeres que viven cerca de rellenos, la incidencia de los siete tipos de cáncer era elevada. En los hombres, el estudio encontró una incidencia elevada (aunque no estadísticamente significativa) de cáncer de pulmón, cáncer de vejiga y leucemia (Environmental Research Foundation Home, salud y medio ambiente, publicación semanal n° 617, septiembre 24 de 1998).
- En agosto del 2001 se publicó un estudio realizado en Inglaterra sobre los efectos en la salud de las personas que viven cerca de rellenos sanitarios de residuos. A partir de un estudio sobre 9.565 rellenos, se halló que el riesgo de malformaciones aumentaba en un 1% para aquellas personas que vivan dentro de los 2 Km. de distancia del relleno. Para las malformaciones del tubo neural, como espina bífida, el aumento fue del 5% para los defectos del aparato genital, del 7% y para las malformaciones abdominales, del 8% (P. Elliot et al 2001).

- En marzo 2003 se llevó a cabo la investigación con el tema El trabajo infantil en basurales en Ecuador, elaborado por Centro de Desarrollo y Autogestión (D y A), hacen referencia a los Riesgos del trabajo infantil en basurales “Los niños, niñas, adolescentes y personas cercanas a los botaderos de basura sufren una prevalencia mayor de enfermedades gastrointestinales y respiratorias que el promedio de los niños, niñas y adolescentes a nivel nacional. Las más importantes son parasitosis, infecciones al aparato digestivo y enfermedades carenciales como son la desnutrición. Exalta también la frecuencia de enfermedades respiratorias y de la piel. El contacto con materiales peligrosos y los riesgos del trabajo en botaderos provoca también heridas y traumatismos a las personas que trabajan entre ellos niños y niñas.

La liberación de toxinas de un sustrato, la exposición de vegetales y suelos a tóxicos químicos es una fuente gradual de aumento de la toxicidad en el organismo animal en general, y del ser humano en particular. Después de años de exposición a éstas sustancias tóxicas, el organismo pierde su capacidad normal de eliminarlas, por lo que recirculan al interior del organismo afectado.

De allí que por sus condiciones físicas y psicológicas los menores de edad en general son más vulnerables que los adultos a contraer enfermedades, a sufrir accidentes que comprometan sus capacidades o incluso a morir. Más vulnerables aún se muestran aquellos niños y niñas que trabajan en condiciones riesgosas y que viven en contextos de pobreza donde carecen de acceso a servicios básicos, educativos, y donde las posibilidades de recibir atención médica y de alimentarse adecuadamente son limitadas¹¹

2.8. Plan de manejo ambiental para evitar la contaminación

Se denomina plan de manejo ambiental al plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un

¹¹.(Ib_basurales_ecua_spa) (Hiba, 2002)

proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia. El contenido del plan puede estar reglamentado en forma diferente en cada país.¹²

Es el plan operativo que contempla la ejecución de prácticas ambientales, elaboración de medidas de mitigación, prevención de riesgos, de contingencias y la implementación de sistemas de información ambiental para el desarrollo de las unidades operativas o proyectos a fin de cumplir con la legislación ambiental y garantizar que se alcancen estándares que se establezcan.

2.8.1. Legislación sobre Gestión Ambiental

Las políticas ambientales están contenidas en normas, leyes y planes de desarrollo que interpretan el compromiso de la sociedad ecuatoriana con la promoción del desarrollo sustentable. Esto se logrará mediante la armonización de los elementos sociales, económicos y ambientales.

2.8.1.1. La legislación ambiental vigente en Ecuador

Extractos de la Constitución del Ecuador en relación con el medio ambiente.

La Constitución Política de la República del Ecuador (CPRE) es la norma suprema que rige el país. Bajo su mando, existe una serie jerárquica de cuerpos legales que, estando en concordancia con las normas superiores, regula específicamente las actividades humanas en todo ámbito, incluido el medio ambiente.

Podemos mencionar los siguientes:

Art. 23, numeral 6

El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

¹² www.wikipedia.com

Art. 23, numeral 20:

El derecho a una calidad de vida que asegure salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda, vestido y otros servicios sociales necesarios.

Art. 86, Protección ambiental

El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Se declaran de interés público y se regularán conforme a la Ley:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.
2. La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos para que estos fines se cumplan en las actividades públicas y privadas.
3. El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos de conformidad con los convenios y tratados internacionales.

Dentro de nuestro cantón el municipio cuenta con las siguientes ordenanzas:

- Tasa para recolección de basura, con el 10% de consumo de energía eléctrica.
- Regulatoria del manejo de sólidos.
- Control de la contaminación por fuentes fijas del cantón Pelileo.
- Aplicación de la carta Magna, leyes generales y especiales.¹³

2.8.2. Programas y proyectos.

Gracias a la información proporcionada por el GAD Pelileo, Unidad de Gestión Ambiental presentan los siguientes proyectos:

¹³ http://ec.kalipedia.com/geografia-ecuador/tema/legislacion-ambiental-vigente-ecuador.html?x1=20080803klpgeogec_2.Kes

- Proyecto de relleno sanitario realizado en 1998 por AME, hincan la operación en el sector de la Clementina.
- Optimización de rutas y frecuencias de barrido y recolección de residuos sólidos, análisis de costo y manejo de residuos sólidos en 1999, por OIKOS, aplicado en pequeñas variaciones.
- Estudio para la construcción e implementación del relleno sanitario en el 2002, aplicados en la parte física.
- Proyecto de Educación ambiental en convenio con la Corporación OIKOS realizados del 2002 al 2004.
- Proyecto de reciclaje de la basura, realizado por los alumnos de la Universidad Técnica de Ambato año 2000.

2.8.3. Alternativas de los proyectos

Los varios aspectos, de un proyecto para el manejo de los desechos sólidos, existen tecnologías o métodos de operación alternativos y apropiados, como constan a continuación.

2.8.4. Sistema de Recolección

- Reducción de desechos en la fuente.
- Sistemas autosuficientes de manejo local de desechos.
- El equipo incluye: carretilla, carreta, tractor y camión.
- Sistemas comunitarios de recipientes estacionarios.
- Sistemas comunitarios de recipientes portátiles.
- Sistemas de recolección en las aceras desde recipientes cargables.
- Sistemas de recolección por manzanas con la cooperación de los residentes.
- Recolección separada para materiales potencialmente peligrosos.

2.8.5. Sistemas de eliminación

- Reducción de desechos en la fuente.
- Relleno sanitario (diseñar la construcción de células para los desechos).
- Relleno sanitario con control de gases y de lixiviación.
- Recuperación y utilización de los gases del relleno.
- Incineración con control de la contaminación del aire.
- Quema masiva con recuperación energética y control de la contaminación del aire.
- Producción de combustibles derivados de la basura.
- Producción de abono.
- Zona separada de eliminación en un relleno sanitario o sitio de descarga aparte para desechos de la construcción o demolición, basuras voluminosas y llantas.
- Descarga separada para materiales potencialmente peligrosos.
- Retener y alimentar las aguas bombeadas de alcantarilla, en instalaciones de tratamiento de aguas servidas, donde existen, o facilitar su eliminación aparte.
- Incineración separada para los desechos médicos.

2.8.6. Educación y capacitación

Ante este tema investigativo hay que tomar conciencia que toda la ciudadanía está involucrada en este problema, porque esto empieza desde el hogar, aquí se involucra el personal que maneja los desechos, ya que han recibido poca capacitación de esta temática, siendo necesario capacitarles en todo lo referente a aspectos técnicos.

En cuanto a sistema de recolección y desecho es necesario capacitar más al personal a fin de lograr mejores resultados en su trabajo, para así evitar todo tipo de riesgos y enfermedades.

La capacitación a la población es muy importante y necesaria.

2.8.7. Administración y financiamiento

Mediante contactos con el Departamento de Medio Ambiente del I. Municipio de Pelileo se ha proporcionado la siguiente información.

El sistema de aseo y recolección de basura, se encuentra constituido por cuatro choferes para cuatro recolectores, un chofer para la camioneta de supervisión ambiental, una cuadrilla de 18 trabajadores de planta y 9 contratados, bajo la supervisión de un Inspector de Higiene Municipal, todo bajo la autoridad y supervisión del jefe de Gestión Ambiental.

El servicio de aseo y recolección de basura se encuentra financiada por los recursos que genera la tasa de recolección de basura bajo ordenanza, se aspira la aprobación de la reforma de la ordenanza de manejo de residuos donde se establece el pago de servicios en plazas, mercados, ventas ambulantes lo que genera ingresos por este concepto.¹⁴

¹⁴ Unidad de Medio Ambiente GAD Pelileo

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Métodos

Método es el camino a seguir en la investigación, es la estrategia de la ciencia, es un proceso para llegar a descubrir la naturaleza del objeto. Consecuentemente, el método debe ser entendido como formulaciones lógicas, tanto en su construcción teórica, cuanto en su aplicación. Siendo el camino más apropiado para lograr un fin en nuestro tema “la basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo”, lo aplicamos el método porque es el conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigados.

3.1.1 Método Inductivo

Es la acción y efecto de extraer, a partir de determinadas observaciones, causas o experiencias particulares que determinan el efecto motivo de estudio. Entonces el método inductivo es un proceso analítico, sintético, mediante el cual se parte del estudio de causas, hechos o fenómenos particulares que llegan al descubrimiento de un principio o ley general y así establecer cuál es la causa que más incide en el problema; en nuestro caso la basura y la contaminación ambiental del centro de Pelileo.

3.1.2 Método Deductivo

Podemos manifestar que el método deductivo sigue un proceso reflexivo, sintético, analítico, contrario al método inductivo, es decir, parte del problema (efecto) o ley y establece las posibles causas que influyen en el problema. En nuestro tema de tesis permitirá la generalización de los hechos particulares del problema de investigación a la vez que admitirá sistematizar lógicamente los datos empíricos que se obtendrán en el proceso de investigación.

3.2 Población y muestra

En matemáticas y estadística se llama población o universo a todo un grupo de elementos, objetos o personas que poseen alguna característica común.

Población investigada.- La población a investigarse se refiere al objeto de estudio que va a ser investigado, la población seleccionada son: Autoridades, rectores y directores 18, Jóvenes y niños: 51 y amas de casa 63, del centro del cantón Pelileo.

Ejemplo

Muestra: Como la población del cantón Pelileo es extensa, se ha seleccionado la zona céntrica del mismo, es decir los barrios céntricos que están conformados por, el Barrio Central, Barrio Comercial, Barrio Joaquín Arias, Barrio Darío Guevara, Barrio Oriente, que es en donde más incide la contaminación en especial los días de feria (martes y sábado), ya que en estos se encuentran ubicados plazas y mercados.

	Barrio Central		Barrio Comercial		Barrio Joaquín Arias		Barrio Darío Guevara		Barrio Oriente	
	Población	Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra	Población	Muestra
Autoridades	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rectores y Directores	2	2			3	3	3	3		
Amas de casa	12	9	20	13	15	11	30	17	20	13
Niños y jóvenes	10	8	15	11	12	9	20	13	14	10
TOTAL	26	21	37	26	32	25	55	35	36	25

Elaborado: Villena, E. 2010

Para obtener la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{(E)^2(N-1)+1}$$

n= Muestra

N= Población o universo

1= Valor constante

E= Error admisible, determinado por el investigador en cada estudio.

3.2.1. Método específico

Gracias, a la aplicación de este método durante nuestra investigación accederemos a conocimientos del objeto en estudio en una de sus facetas, obteniendo así lo esencial y cualitativo; aplicaremos en nuestra investigación los siguientes métodos:

Observación más que un método es una técnica que consiste en observar atentamente un fenómeno, causa o efecto e ir tomando información y registrándolo para su posterior utilización.

El observar no es lo mismo que mirar. Mirar significa mirar sin intención, sin objeto definido en razón de que es una facultad física que todos los seres humanos poseemos a través de la vista y que nos brinda información general de la realidad que nos rodea, mirar es el punto de partida para empezar la observación.

La observación es una acción internacional, es un elemento fundamental de todo proceso investigativo, en ella se fundamenta el investigador para obtener el mayor número de datos, criterios, ideas, causas que influyen en un problema, fenómeno u objeto de estudio.

Utilizaremos la observación estructurada ya que gracias a lo observado garantizaremos la objetividad de la información y la observación de campo ya que será realizada en el lugar de los acontecimientos, para así obtener una información real y veras, para poder realizar su análisis y estudio.

3.2.2. Métodos particulares

Gracias a esto lograremos describir el estado actual de los fenómenos a tratarse explicando sus causas, efectos, y complicaciones, para así mantener una idea real de lo que en verdad sucede en el lugar de la investigación.

3.3 Instrumentos de Recolección de datos

La encuesta.- La técnica que se utilizará en la investigación es la encuesta, con el cuestionario como instrumento.

Es una técnica que nos permite obtener información aplicada un cuestionario a las personas que tienen conocimiento sobre un tema o problema en particular y se le puede utilizar en una población determinada o por un muestreo.

El cuestionario es un instrumento técnico que contiene un sistema de preguntas orientadas a obtener información en una investigación determinada.

Se lo utiliza tanto en la encuesta como en la entrevista y se lo llama cuestionario en la encuesta y formulación en la entrevista.

Entrevista es una técnica para obtener datos, la misma que consiste en un dialogo entre dos personas: el entrevistador (investigador) y el entrevistado. La entrevista es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación.

El fichaje, la ficha es un instrumento técnico, un recurso valioso en el campo de la investigación, la utiliza el investigador con el propósito de seleccionar, ordenar, sistematizar y sintetizar datos importantes de diversas fuentes bibliográficas.

Fotografías. Siendo el proceso de capturar imágenes y almacenarlas en un medio de material sensible a la luz, basándose en el principio de la cámara oscura, con la cual tomamos varias fotografías de las plazas y mercados del centro de Pelileo.

3.4 Tabulación

3.4.1. Tablas estadísticas

Es el proceso en el cual resumen los datos en tablas estadísticas, y se realizará por medios electrónicos a base del programa Excel.

3.5 Análisis e Interpretación de Resultados

Esta interpretación de resultados se llevará a cabo en base a cuadros estadísticos y gráficos.¹⁵

3.6. Resultado de las encuestas aplicadas

Los resultados son aquellas tabulaciones de las encuestas que fueron aplicadas a 132 personas distribuidos de la siguiente manera:

Autoridades: 10

Rectores y directores: 8

Amas de casa: 63

Niños y jóvenes: 51

Todas estas personas pertenecen a la zona central del Cantón Pelileo provincia del Tungurahua.

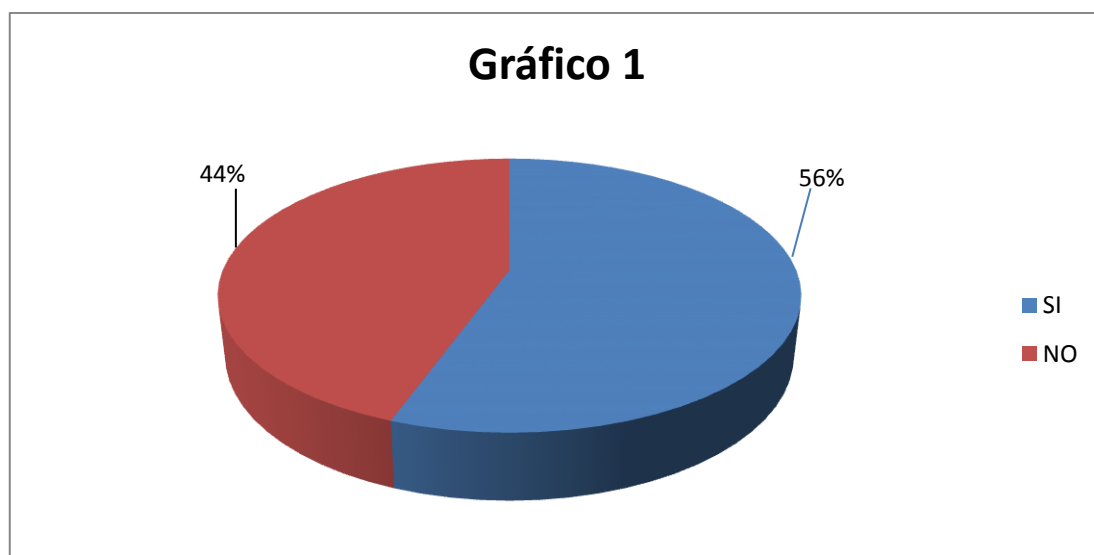
¹⁵ Guía Práctica para la Elaboración de Tesis

3.7. Tabulación, Graficación, Análisis e Interpretación de los resultados

3.7.1. Encuestas a Autoridades

1. ¿La eliminación de los residuos sólidos la realiza un miembro de la Institución?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	10	55.55
NO	8	44.45
TOTAL	18	100



Análisis:

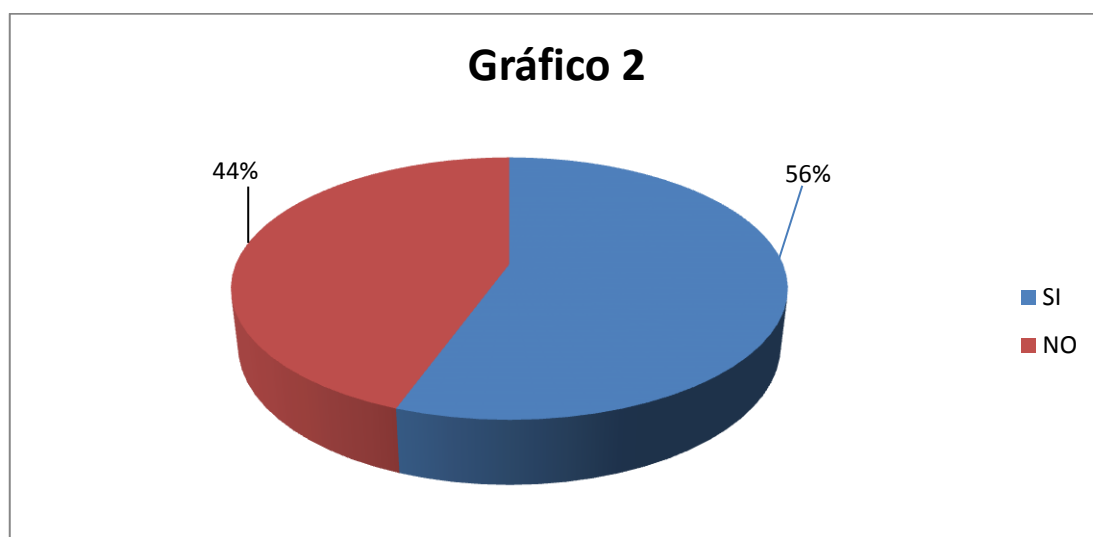
Del 100% de encuestados 10 que corresponde al 55.55% responde que un miembro de la institución si realiza la eliminación de residuos sólidos y 8 encuestados que corresponde al 44,45 % responde que un miembro de la institución no realiza la eliminación de residuos sólidos.

Interpretación:

Esto indica que la mayoría de encuestados responde que un miembro de la institución si realiza la eliminación de residuos sólidos.

2. ¿Cree usted que existen normas y procedimientos para la eliminación de residuos sólidos?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	10	55.55
NO	8	44.45
TOTAL	18	100



Análisis:

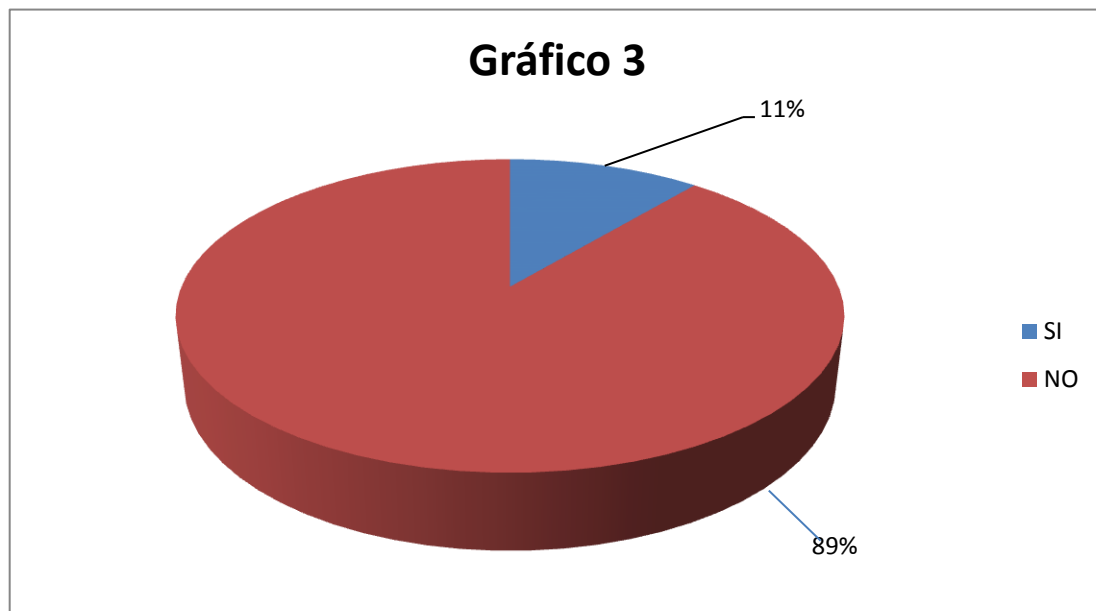
Del 100% de encuestados 10 que corresponde al 55.55% responde que creen que si existen normas y procedimientos para la eliminación de residuos sólidos y 8 encuestados que corresponde al 44,45 % responde que no existen normas y procedimientos para la eliminación de residuos sólidos.

Interpretación:

Esto nos da a entender que si existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura. A excepción de menos de la mitad que creen que no existen normas y procedimientos de eliminación de la basura.

3. ¿Ha recibido capacitación sobre desechos sólidos?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	2	11.1
NO	16	88.9
TOTAL	18	100



Análisis:

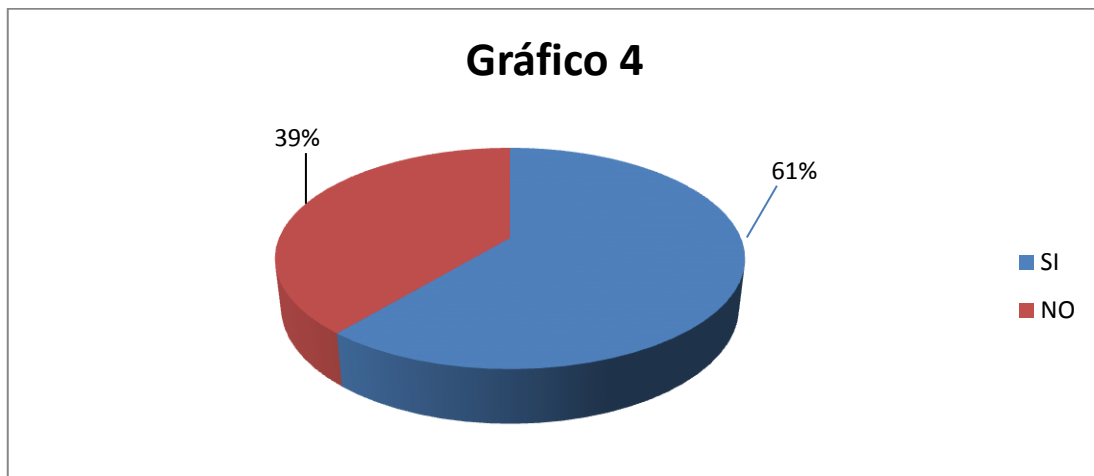
Del 100% de encuestados 2 que corresponde al 11.1% responde que si ha recibido capacitación sobre desechos sólidos y 16 encuestados que corresponde al 88,9 % responde que no ha recibido capacitación sobre desechos sólidos.

Interpretación:

La minoría de encuestados considera que si ha recibido capacitación sobre desechos sólidos. Mientras que la mayoría de encuestados no ha recibido capacitación sobre desechos sólidos.

4. ¿Su institución dispone de lugares apropiados para la recolección de basura?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	11	61,1
NO	7	38,9
TOTAL	18	100



Análisis:

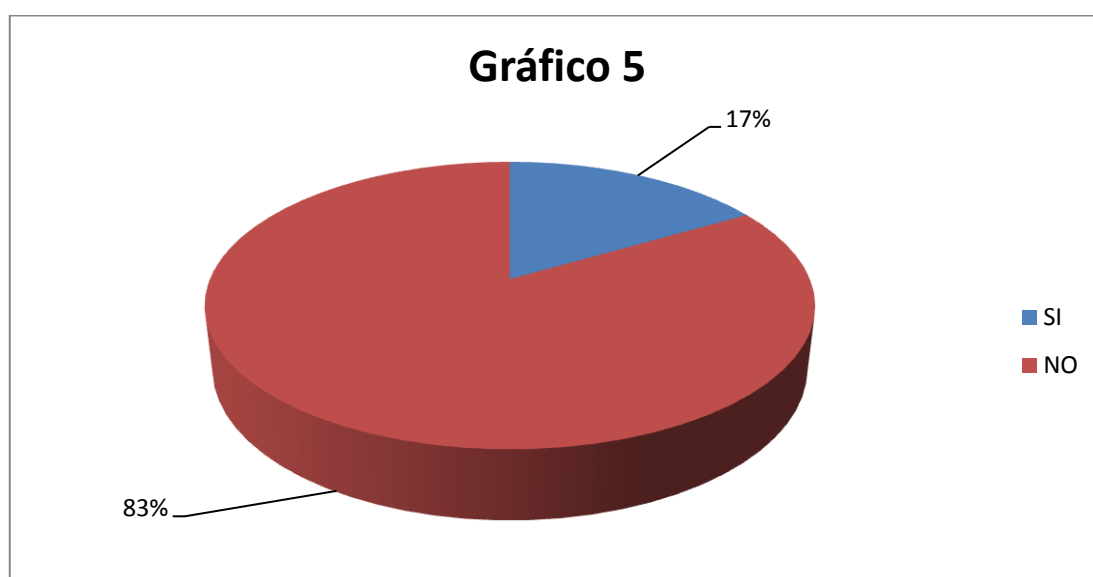
Del 100% de encuestados 11 que corresponde al 61.1% responde que su institución si dispone de lugares apropiados para la recolección de basura y 7 encuestados que corresponde al 38,9 % responde que su institución no dispone de lugares apropiados para la recolección de basura.

Interpretación:

Esto significa que la gran mayoría de instituciones si dispone de lugares para la recolección de basura

5. ¿Cree usted que la recolección de basura actual es la más adecuada?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	3	16,6
NO	15	83,4
TOTAL	18	100



Análisis:

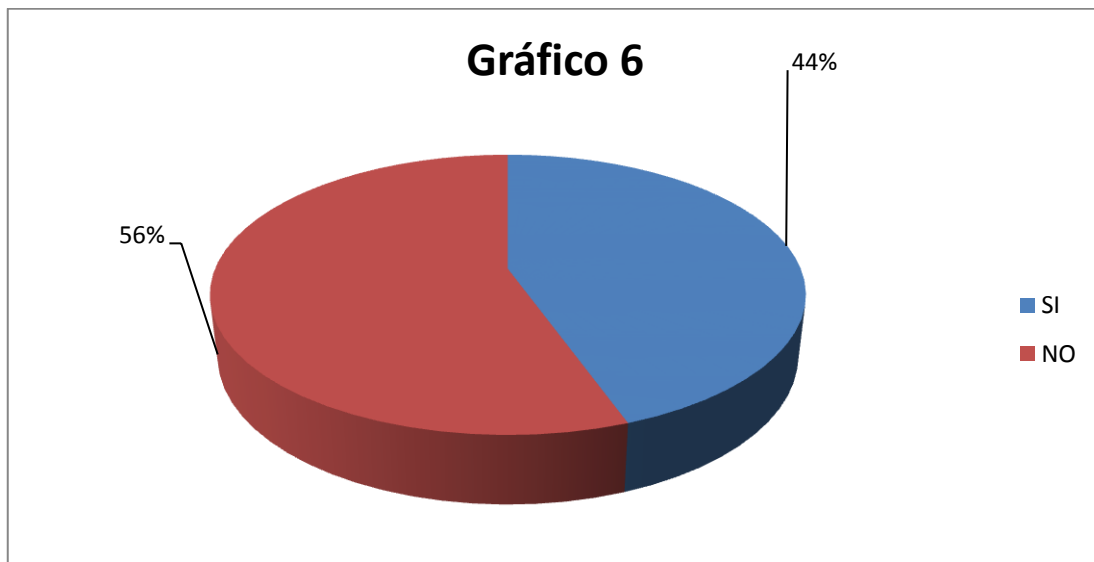
Del 100% de encuestados 3 que corresponde al 16,6% cree que recolección de basura actual si es la más adecuada y 15 encuestados que corresponde al 83,4 % responde que la recolección de basura actual no es la más adecuada.

Interpretación:

La mayoría de encuestados cree que la recolección de basura no es la más adecuada

6. ¿Existen problemas de salud por la contaminación de desechos sólidos en su institución?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	8	44.5
NO	10	55.5
TOTAL	18	100



Análisis:

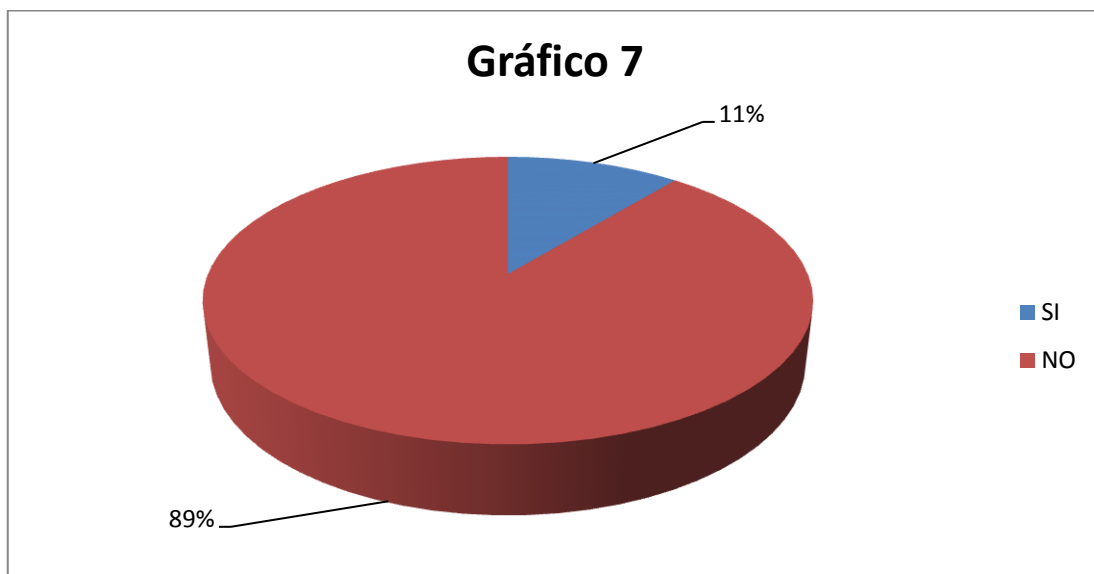
Del 100% de encuestados 8 que corresponde al 44,5% responde que si existen problemas de salud por la contaminación de desechos sólidos en su institución y 10 encuestados que corresponde al 55,5% responde que no existen problemas de salud por la contaminación de desechos sólidos en su institución.

Interpretación:

Esto nos da entender que no existen problemas de salud por la contaminación de desechos sólidos en la gran mayoría de instituciones.

7. ¿Existen inspecciones en su aula, áreas educativas, instituciones públicas para verificar problemas de contaminación?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	2	11,1
NO	16	89,9
TOTAL	18	100



Análisis:

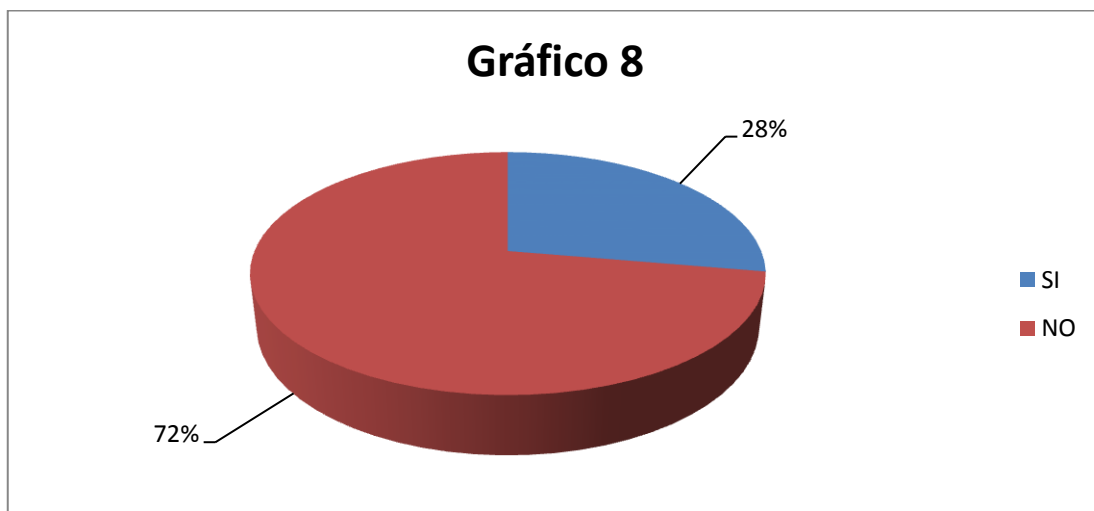
Del 100% de encuestados 2 que corresponde al 11,1% responde que si existen inspecciones en su aula, áreas educativas, instituciones públicas para verificar problemas de contaminación y 16 encuestados que corresponde al 89,9% responde que no existen inspecciones en su aula, áreas educativas, instituciones públicas para verificar problemas de contaminación.

Interpretación:

Se concluye que hay una mayoría de encuestados que responden que no existen inspecciones en sus aulas, áreas educativas, instituciones públicas para verificar problemas de contaminación.

8. ¿Existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	5	27,7
NO	13	72,3
TOTAL	18	100



Análisis:

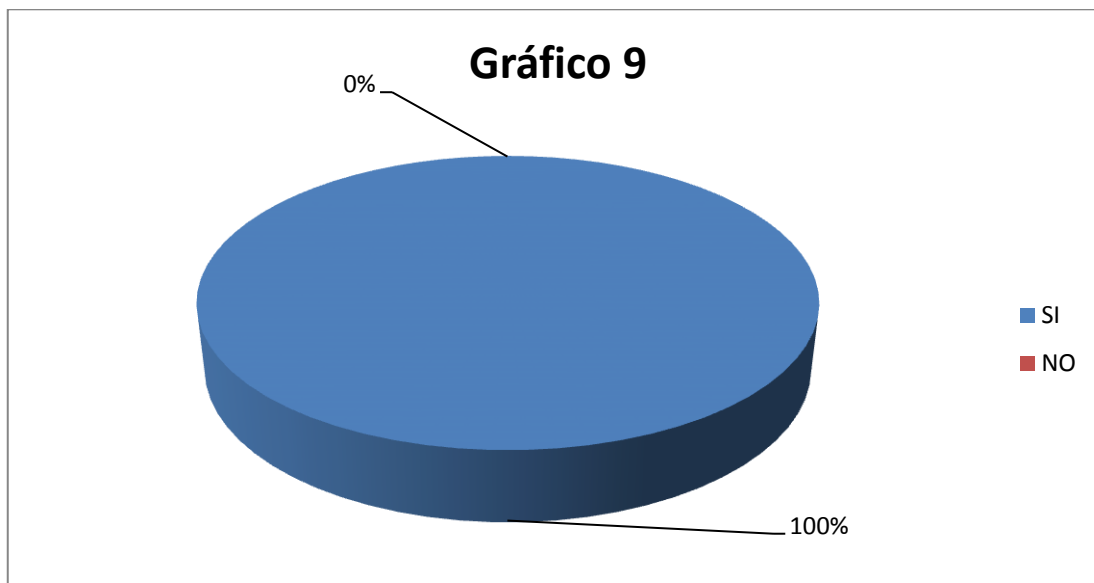
Del 100% de encuestados 5 que corresponde al 27,7 % responde que si existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente y 13 encuestados que corresponde al 72,3% responde que no existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente.

Interpretación:

Esto significa que un gran porcentaje responde que no existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente.

9. ¿Podemos nosotros evitar la contaminación?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	18	100
NO	0	0
TOTAL	18	100



Análisis:

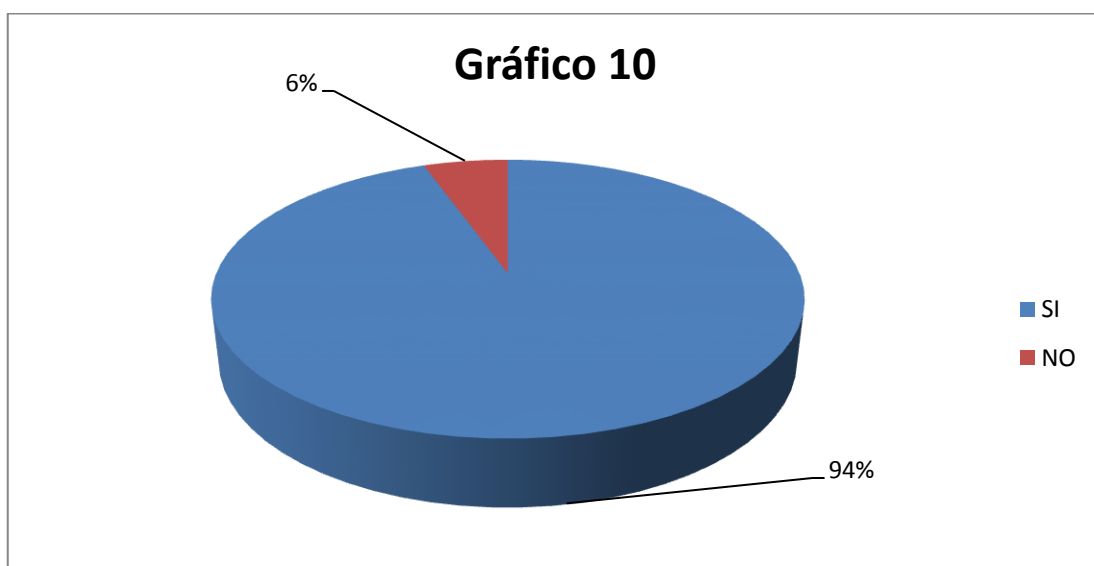
En esta pregunta el 100 % de los encuestados afirman que nosotros si podemos evitar la contaminación.

Interpretación:

Esto nos da a conocer que existe un total de encuestados que afirman que nosotros si podemos evitar la contaminación.

10. ¿Desearía conocer las formas de eliminar los residuos sólidos?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	17	94,5
NO	1	5,5
TOTAL	18	100



Análisis:

Del 100% de encuestados 17 que corresponde al 94,5 % responde que si desearía conocer las formas de eliminar los residuos sólidos y 1 encuestado que corresponde al 5,5% responde que no desearía conocer las formas de eliminar los residuos sólidos.

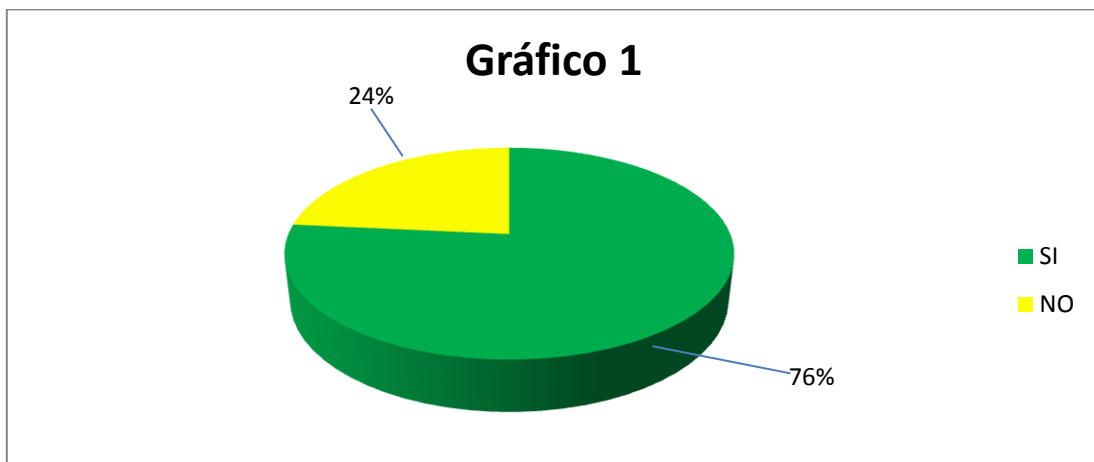
Interpretación:

Del análisis se desprende que existe una buena acogida por conocer las formas de eliminar los residuos sólidos

3.7.2. Encuestas a Jóvenes y niños

1. ¿En el aula de clase se realiza la eliminación de la basura?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	39	76,5
NO	12	23,5
TOTAL	51	100



Análisis:

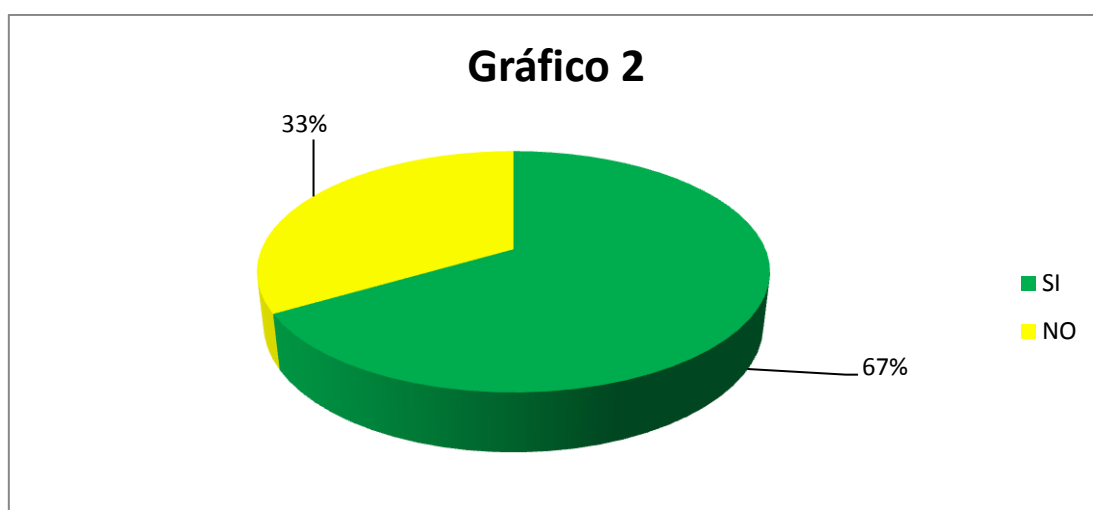
Del 100% de encuestados 39 que corresponde al 76,5% responde que en el aula de clase si se realiza la eliminación de la basura y 12 encuestados que corresponde al 23,5 % responde que en el aula de clase no se realiza la eliminación de la basura.

Interpretación:

Esto significa que la gran mayoría si realiza la eliminación de la basura en su aula de clase y una pequeña minoría no realiza la eliminación de la basura.

2. ¿En su aula, área escolar, jardines, etc. Existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	34	66.6
NO	17	33,4
TOTAL	51	100



Análisis:

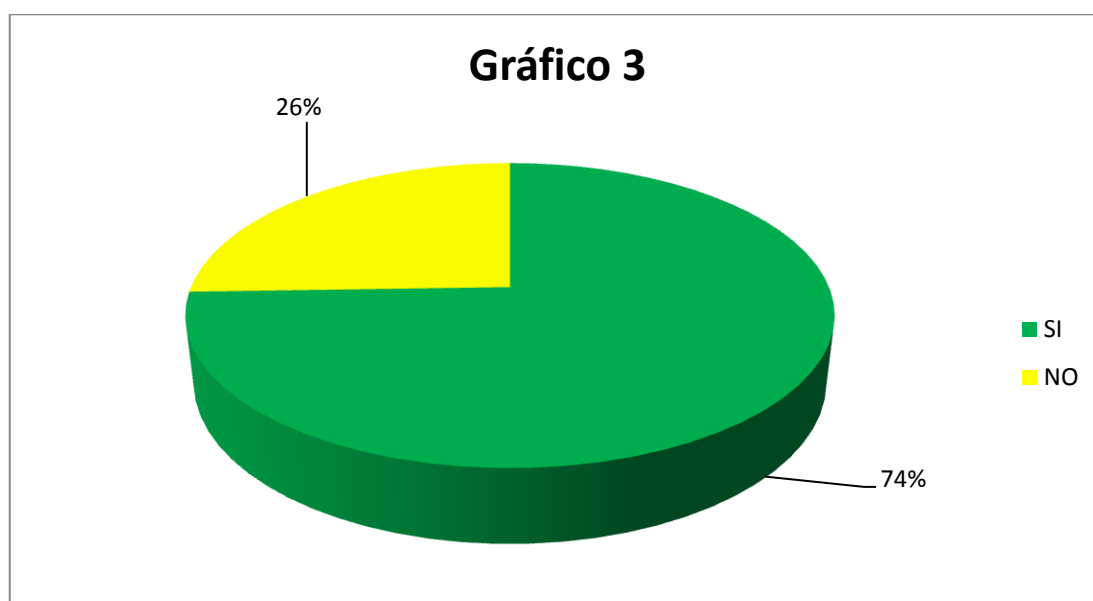
Del 100% de encuestados 34 que corresponde al 66,6% responde que en su aula, área escolar, jardines, etc. si existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura y 17 encuestados que corresponde al 33,4 % responde que en su aula, área escolar, jardines, etc. No existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura.

Interpretación:

Según lo presentado podemos determinar que una gran mayoría de encuestados afirma que existen normas y procedimientos para la eliminación de basura.

3. ¿A usted sus maestros lo capacitan para eliminar los desechos sólidos?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	38	74,5
NO	13	25,5
TOTAL	51	100



Análisis:

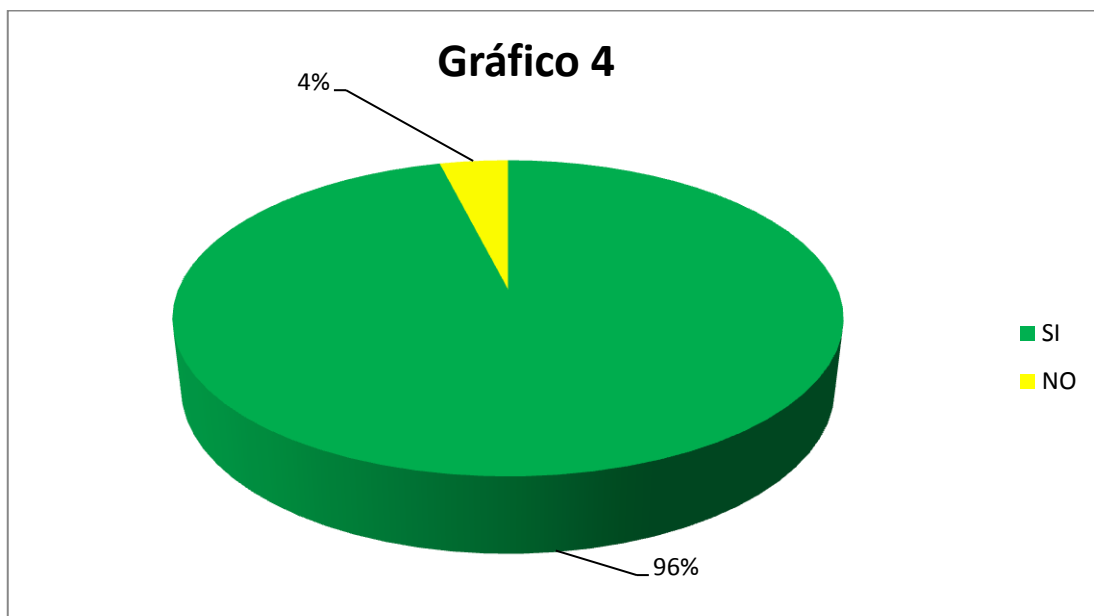
Del 100% de encuestados 38 que corresponde al 74,5% responde que sus maestros si los capacitan para eliminar los desechos sólidos y 13 encuestados que corresponde al 25,5% responde que sus maestros no los capacitan para eliminar los desechos sólidos.

Interpretación:

De lo citado anteriormente podemos afirmar que una gran mayoría de encuestados responde que sus maestros si los capacitan para eliminar los desechos sólidos y en una porcentaje menor que no los capacitan.

4. ¿Desearía conocer las formas de eliminar los desechos sólidos?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	49	96.07
NO	2	3,93
TOTAL	51	100



Análisis:

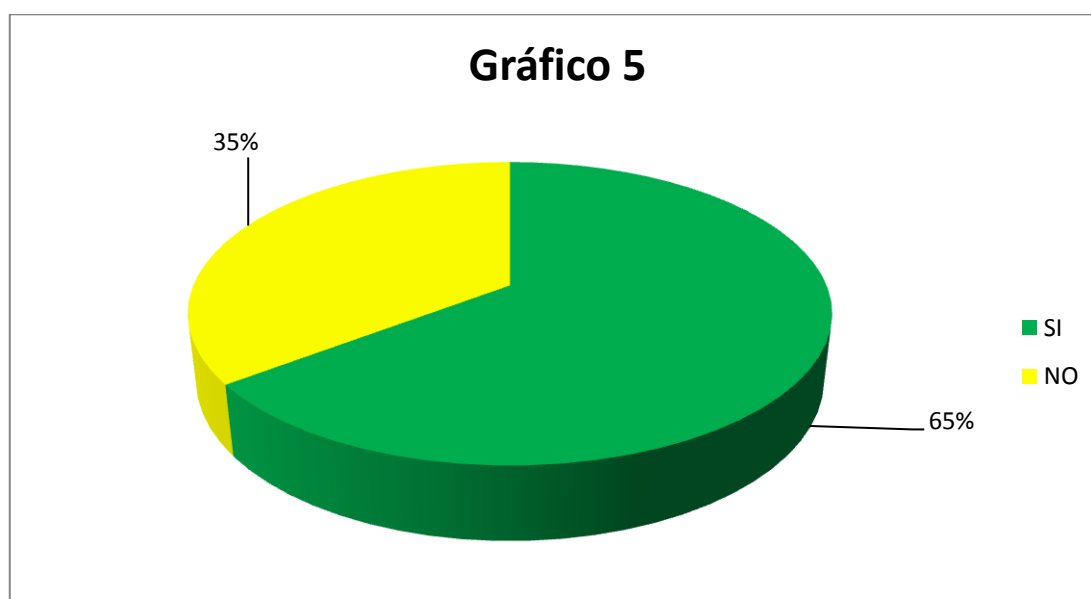
Del 100% de encuestados 49 que corresponde al 96,07% responde que si desearía conocer las formas de eliminar los desechos sólidos y 2 encuestados que corresponde al 3,93 % responde que no desearía conocer las formas de eliminar los desechos sólidos

Interpretación:

Concluimos que la mayoría de encuestados si desearía conocer las formas de eliminar los desechos sólidos mientras que un menor porcentaje no se interesa mucho por el tema.

5. ¿Existen lugares apropiados para la recolección de desechos sólidos?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	33	64,7
NO	18	35,3
TOTAL	51	100



Análisis:

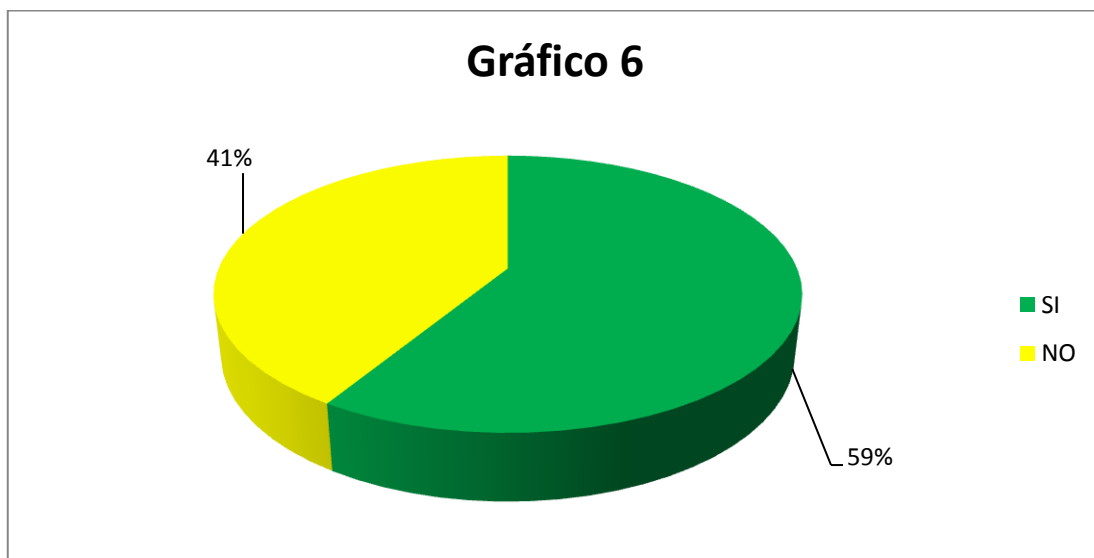
Del 100% de encuestados 33 que corresponde al 64,7% cree que si existen lugares apropiados para la recolección de desechos sólidos y 18 encuestados que corresponde al 35,3% responde no existen lugares apropiados para la recolección de desechos sólidos.

Interpretación:

De los encuestados la mayoría cree que si existen lugares apropiados para la recolección de desechos sólidos y un porcentaje menor opina que no existen lugares específicos para esta labor.

6. ¿Existen inspecciones en su aula e institución por parte de autoridades para verificar la contaminación?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	30	58,82
NO	21	41,18
TOTAL	51	100



Análisis:

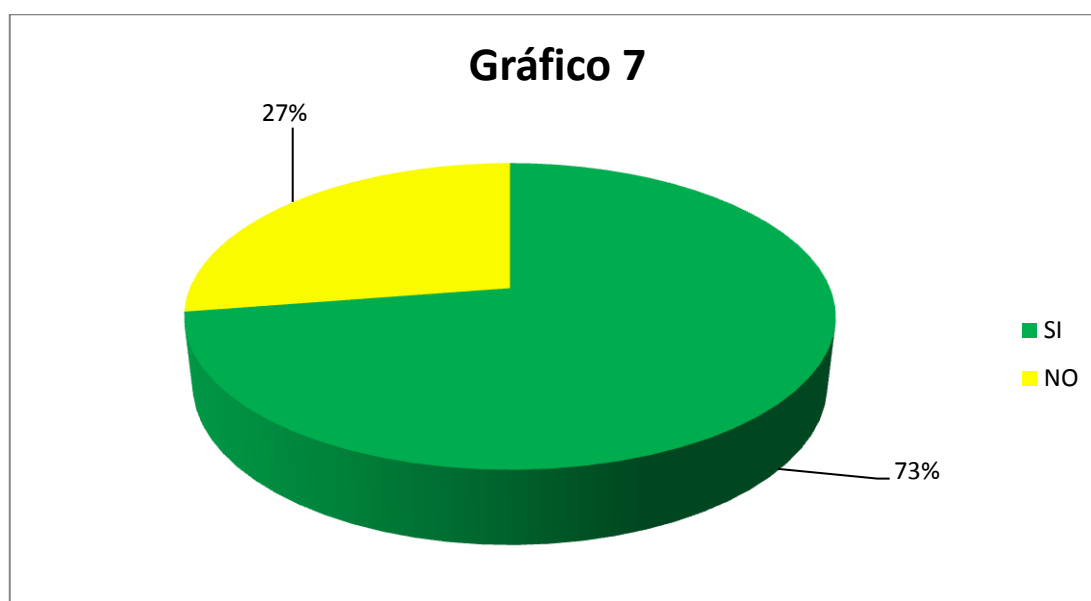
Del 100% de encuestados 30 que corresponde al 58,82% responde que si existen inspecciones en su aula e institución por parte de autoridades para verificar la contaminación y 21 encuestados que corresponde al 41,18% responde que no existen inspecciones en su aula e institución por parte de autoridades para verificar la contaminación.

Interpretación:

Se puede entender que si existe inspecciones en aula e institución por parte de autoridades para verificar la contaminación ya que un gran porcentaje así lo afirma mientras que un porcentaje menor dice lo contrario.

7. ¿Cree usted que la recolección actual de desechos sólidos es la más adecuada?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	37	72,54
NO	14	27,46
TOTAL	51	100



Análisis:

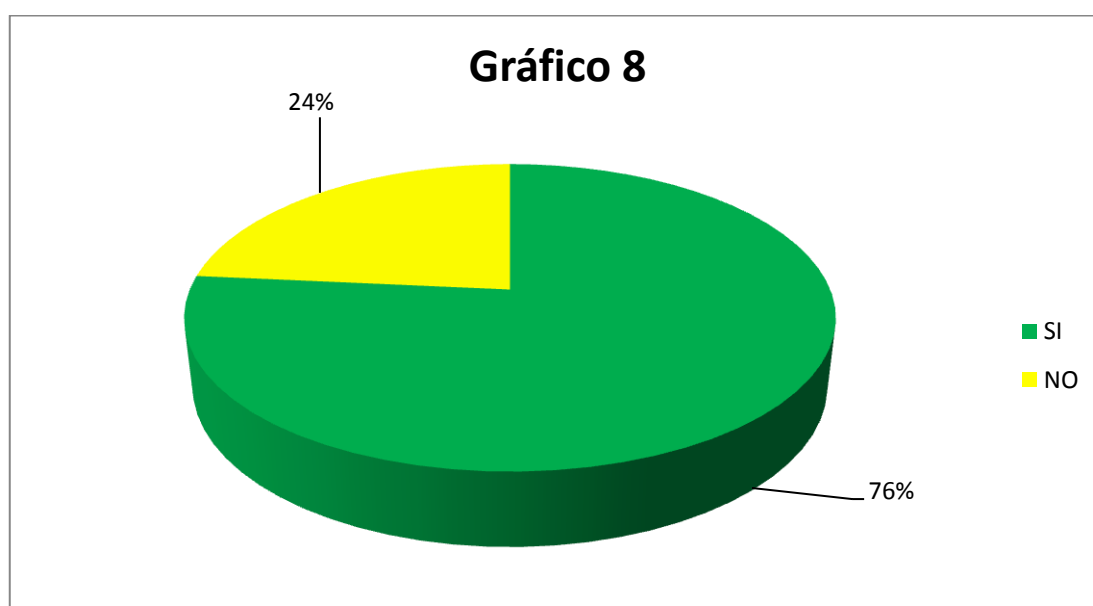
Del 100% de encuestados 37 que corresponde al 72,54 responden que si creen que la recolección actual de desechos sólidos es la más adecuada y 14 encuestados que corresponde al 27,45% responde que no creen que la recolección actual de desechos sólidos es la más adecuada.

Interpretación:

Referente a si la recolección actual de desechos sólidos es la adecuada un porcentaje bastante alto afirma que si lo es mientras que un menor porcentaje no está de acuerdo con este punto.

8. ¿Existen problemas de salud provocados por la contaminación por basura en su aula de clase?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	39	76,47
NO	12	23,53
TOTAL	51	100



Análisis:

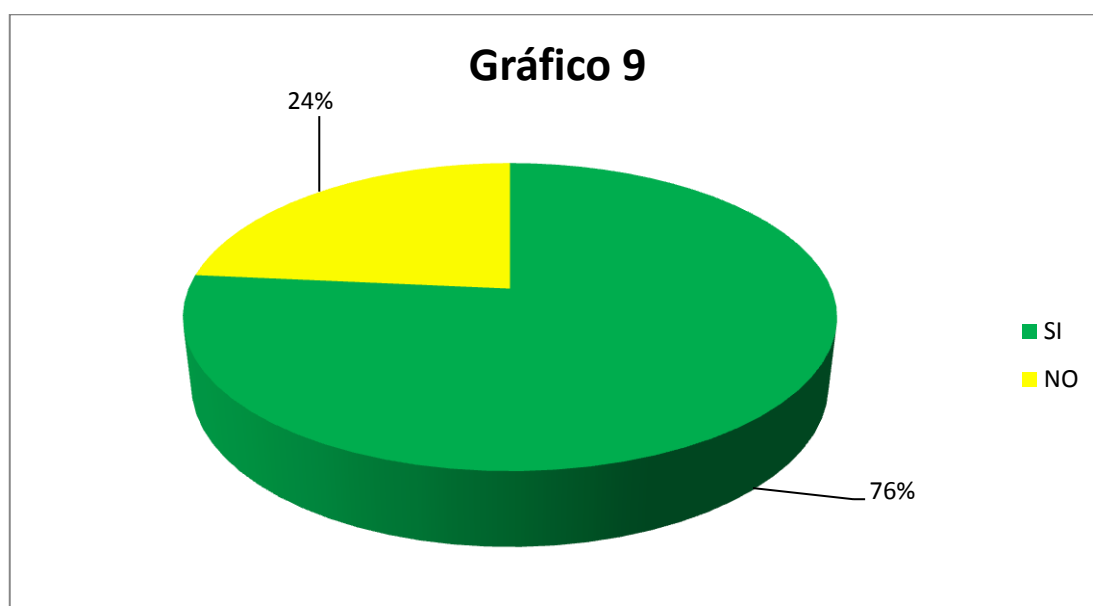
Del 100% de encuestados 39 que corresponde al 76,47% responde que si existen problemas de salud provocados por la contaminación por basura en su aula de clase y 12 encuestados que corresponde al 23,53% responde que no existen problemas de salud provocados por la contaminación por basura en su aula de clase.

Interpretación:

En los datos presentados nos podemos dar cuenta que existe un porcentaje alto que dice que si existen problemas de salud provocados por la contaminación de basura en su aula de clase y el menor porcentaje opina que no.

9. ¿Existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación ambiental?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	39	76,47
NO	12	23,53
TOTAL	51	100



Análisis:

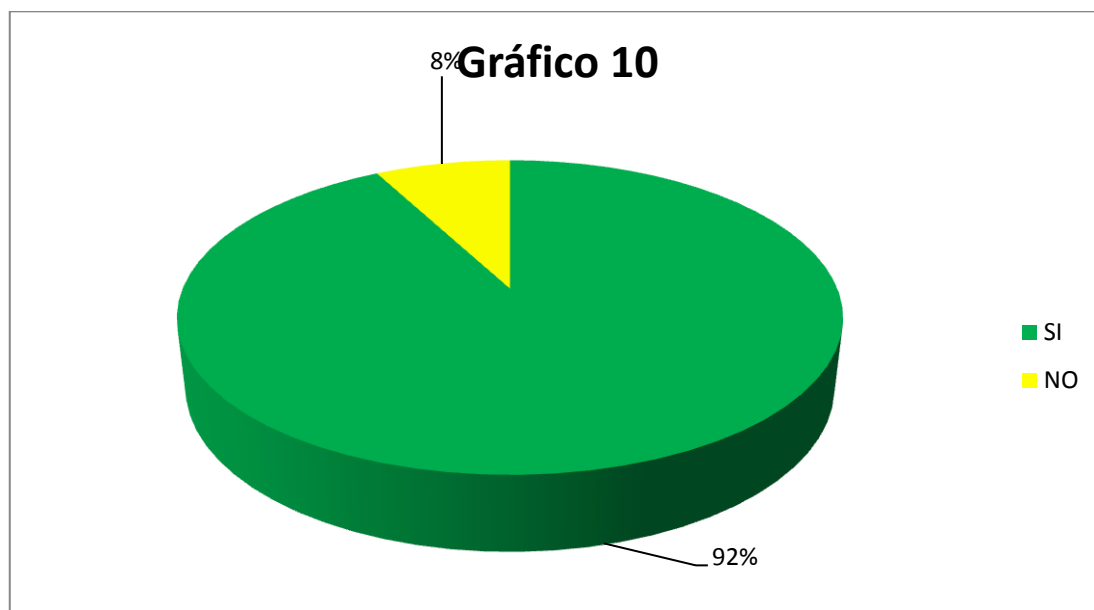
Del 100% de encuestados 39 que corresponde al 76,47% responde que si existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación ambiental y 12 encuestados que corresponde al 23,53% responde que no existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación ambiental.

Interpretación:

Los encuestados afirman en su gran mayoría que si existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación ambiental y un menor porcentaje que no existe.

10. ¿Podemos nosotros evitar la contaminación?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	47	92.15
NO	4	7,85
TOTAL	51	100



Análisis:

Del 100% de encuestados 47 que corresponde al 92,15 % responde que nosotros si podemos evitar la contaminación y 4 encuestado que corresponde al 7,85 % responde que nosotros no podemos evitar la contaminación.

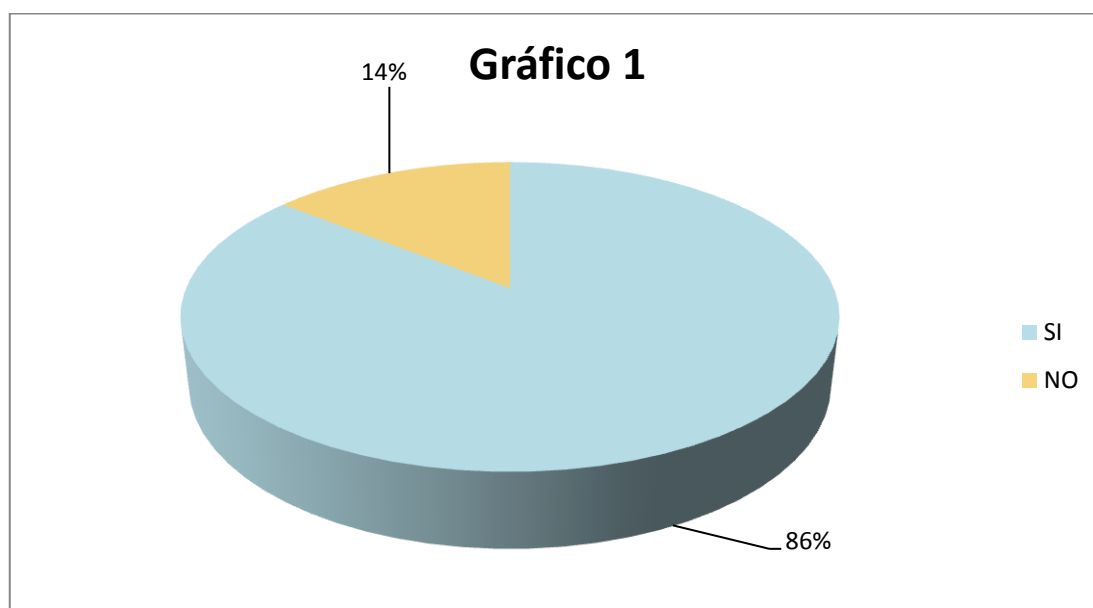
Interpretación:

Según los datos presentados podemos deducir que la gran mayoría de encuestados opina que nosotros si podemos evitar la contaminación mientras que un menor porcentaje niega esta versión.

3.7.3. Encuestas a Amas de casa

1. ¿La eliminación de la basura la realiza un miembro de su familia?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	54	85,71
NO	9	14,29
TOTAL	63	100



Análisis:

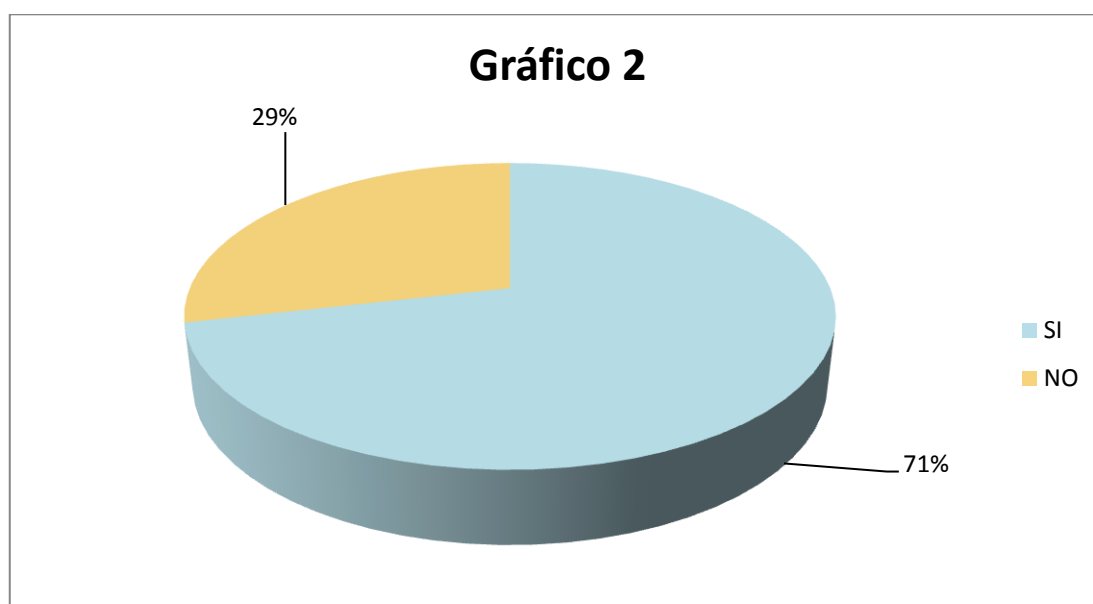
Del 100% de encuestados 54 que corresponde al 85,71% responde que la eliminación de la basura si la realiza un miembro de su familia y 9 encuestados que corresponde al 14,29% responde que la eliminación de la basura no la realiza un miembro de su familia

Interpretación:

En cuanto a esta pregunta podemos asegurar que un gran porcentaje de encuestados nos da a conocer que un miembro de su familia es quien realiza la eliminación de la basura y un menor porcentaje que no.

2. ¿Cree usted que existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	45	71,43
NO	18	28,57
TOTAL	63	100



Análisis:

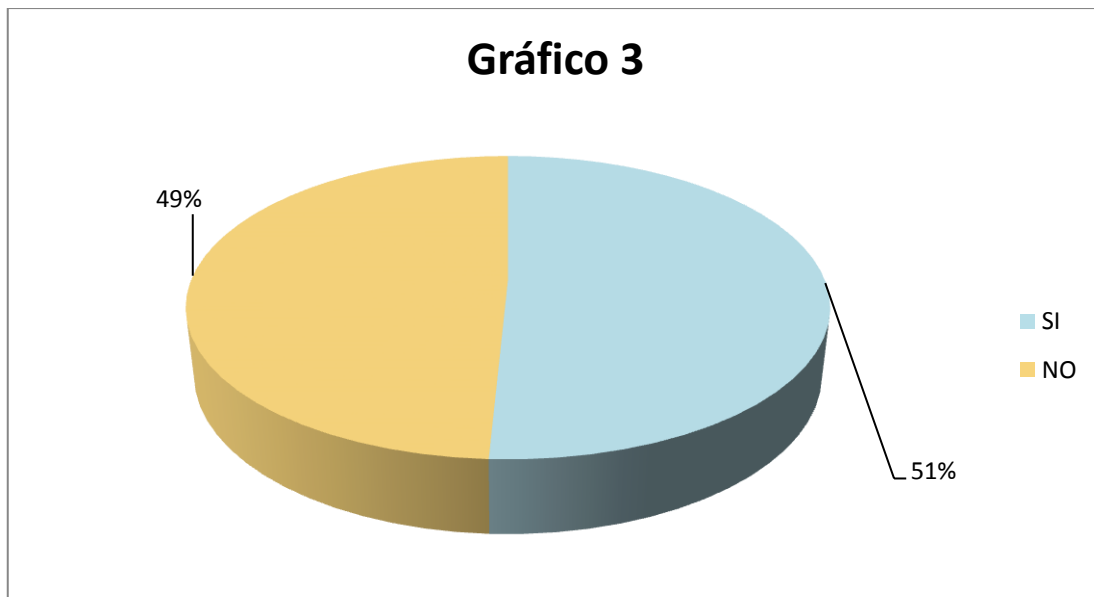
Del 100% de encuestados 45 que corresponde al 71,43% responde que si cree que existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura y 18 encuestados que corresponde al 28,57% responde que no cree que existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura.

Interpretación:

Esto significa que un porcentaje alto cree que si existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura y una cantidad menor que cree que no.

3. ¿Ha recibido capacitación sobre cómo eliminar los desechos sólidos?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	32	50,79
NO	31	49.21
TOTAL	63	100



Análisis

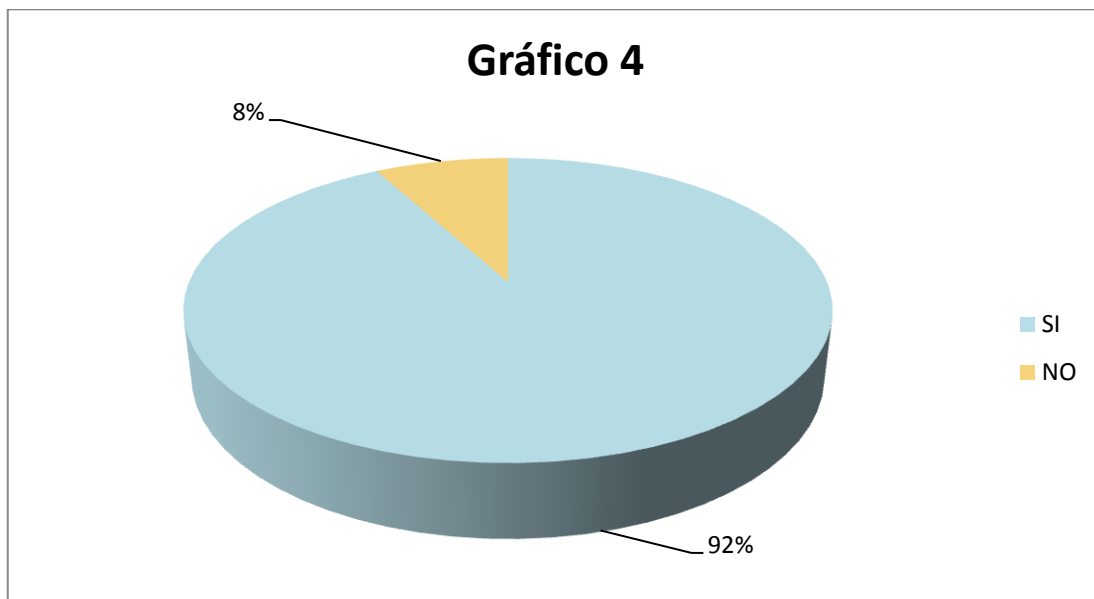
Del 100% de encuestados 32 que corresponde al 50,79% responde que si ha recibido capacitación sobre cómo eliminar los desechos sólidos y 31 encuestados que corresponde al 49,21% responde que no ha recibido capacitación sobre cómo eliminar los desechos sólidos.

Interpretación

En estos datos presentados podemos decir que no existe mucha diferencia entre los encuestados que han recibido capacitación sobre cómo eliminar los desechos sólidos con aquellos que no la han recibido.

4. ¿Desearía conocer las formas de eliminar la basura?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	58	92,06
NO	5	7.94
TOTAL	63	100



Análisis:

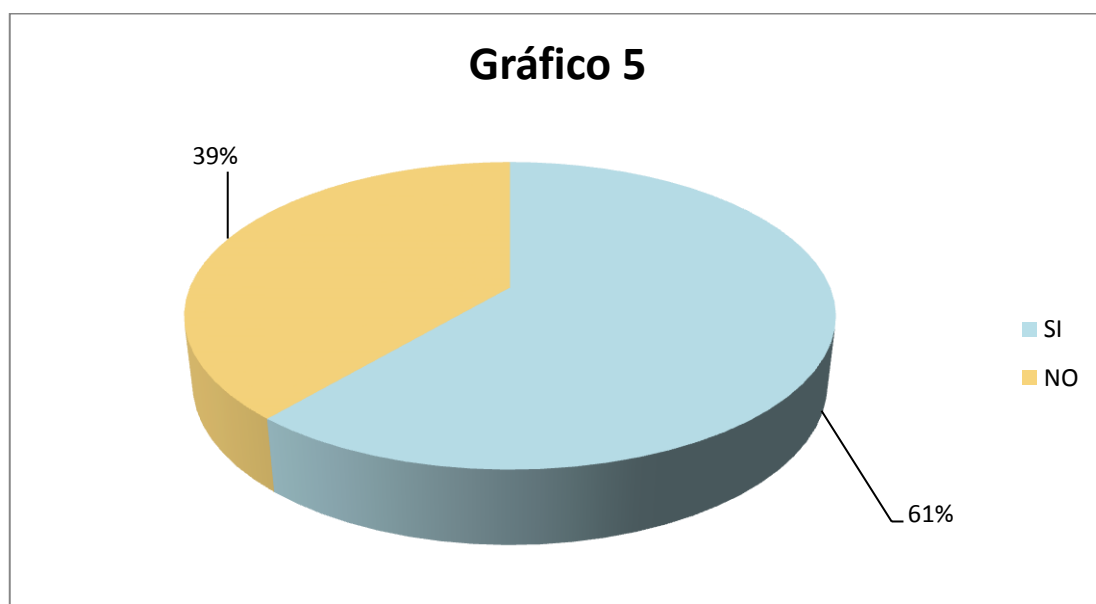
Del 100% de encuestados 58 que corresponde al 92,06% responde que si desearía conocer las formas de eliminar la basura y 5 encuestados que corresponde al 7,94 % responde que no desearía conocer las formas de eliminar la basura.

Interpretación:

Al analizar estos resultados podemos deducir que el porcentaje con mayor cantidad de encuestados si desearía conocer las formas de eliminar la basura mientras que una cantidad menor no desearía conocer este tema.

5. ¿Dispone de lugares apropiados para recolectar la basura?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	39	61,90
NO	24	39.09
TOTAL	63	100



Análisis:

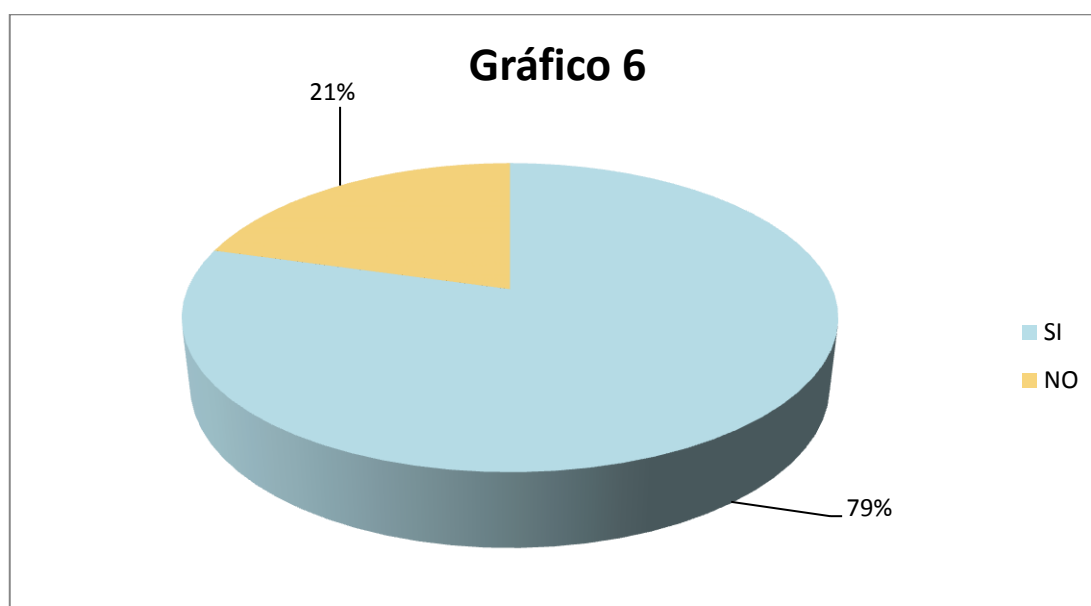
Del 100% de encuestados 39 que corresponde al 61,90% si dispone de lugares apropiados para la recolección de la basura y 24 encuestados que corresponde al 39,09% responde no dispone de lugares apropiados para la recolección de la basura.

Interpretación:

Esto nos da a entender que la mayoría de encuestados si dispone de lugares apropiados para la recolección de la basura mientras que otros niegan tenerlo.

6. ¿Existen inspecciones en su barrio por parte de autoridades para verificar la contaminación?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	50	79,36
NO	13	20,64
TOTAL	63	100



Análisis:

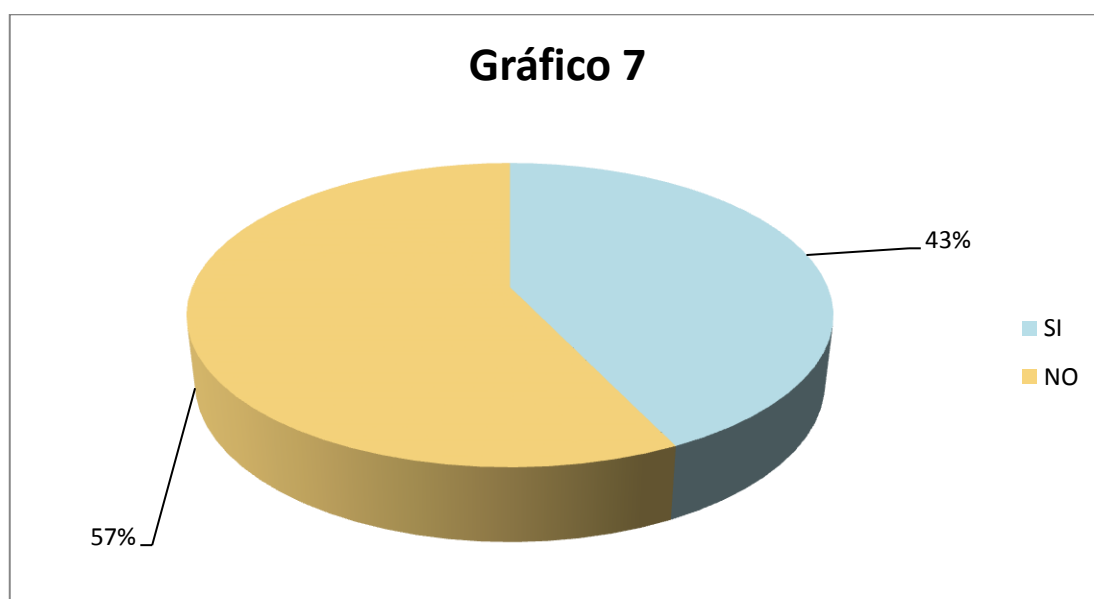
Del 100% de encuestados 50 que corresponde al 79,36% responde que si existen inspecciones en su barrio por parte de autoridades para verificar la contaminación y 13 encuestados que corresponde al 20,64% responde que no existen inspecciones en su barrio por parte de autoridades para verificar la contaminación.

Interpretación:

Los encuestados en su gran mayoría responde que si existen inspecciones en su barrio por parte de autoridades para verificar la contaminación y otros en menor proporción opina que no.

7. ¿Cree usted que la recolección de basura actual es la más adecuada?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	27	42,85
NO	36	57,15
TOTAL	63	100



Análisis:

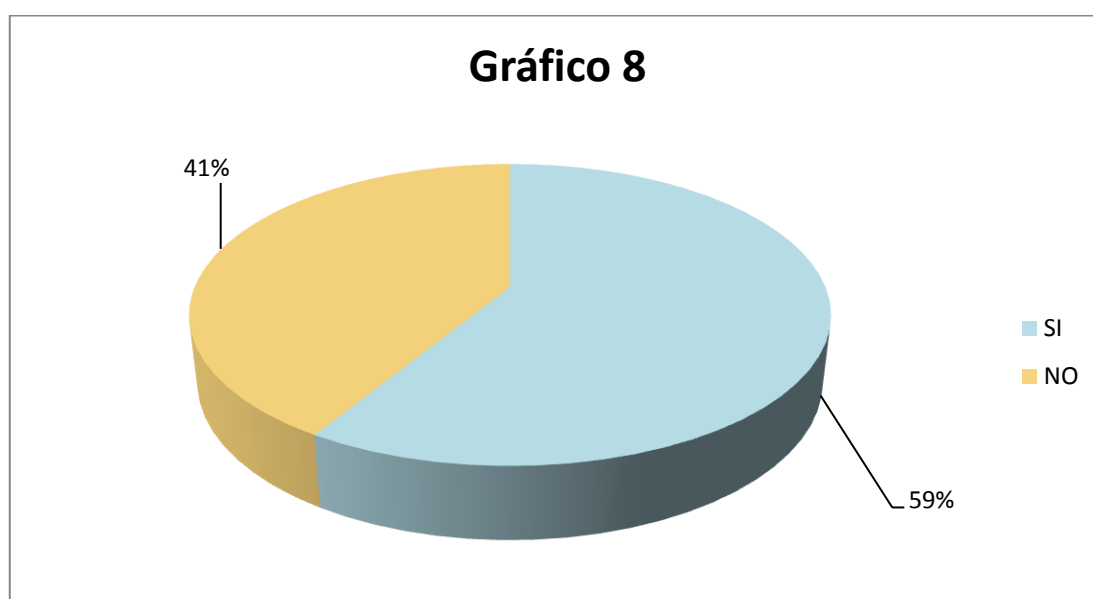
Del 100% de encuestados 27 que corresponde al 42,85 responden que si creen que la recolección actual de basura es la más adecuada y 36 encuestados que corresponde al 57,15% responde que no creen que la recolección actual de basura es la más adecuada.

Interpretación:

Con esto concluimos que el porcentaje mayor de encuestados niega que la recolección actual de basura es la más adecuada y en menor porcentaje se muestra la existencia de la recolección de basura adecuada.

8. ¿Existen problemas de salud provocados por la contaminación con basura en su barrio?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	37	58,73
NO	26	41,27
TOTAL	63	100



Análisis:

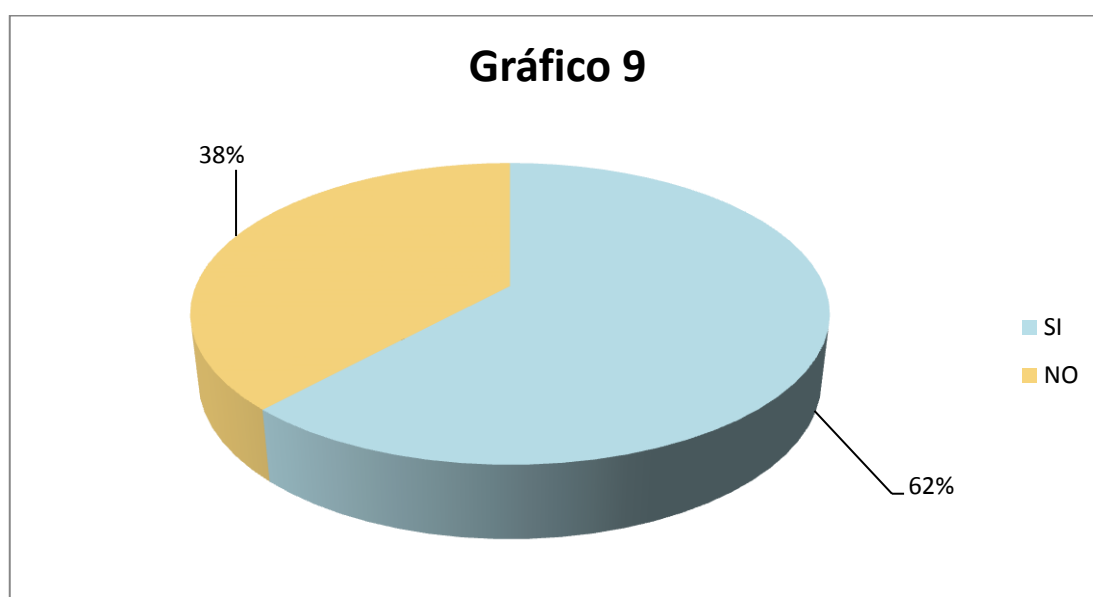
Del 100% de encuestados 37 que corresponde al 58,73% responde que si existen problemas de salud provocados por la contaminación por basura en su barrio y 26 encuestados que corresponde al 41,27% responde que no existen problemas de salud provocados por la contaminación por basura en su barrio.

Interpretación:

Según la mayoría de encuestados podemos decir que si existen problemas de salud provocados por la contaminación de basura en su barrio y pocos opinan que no.

9. ¿Existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente?

OPCIONES	N° DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	39	61,90
NO	24	38,1
TOTAL	63	100



Análisis:

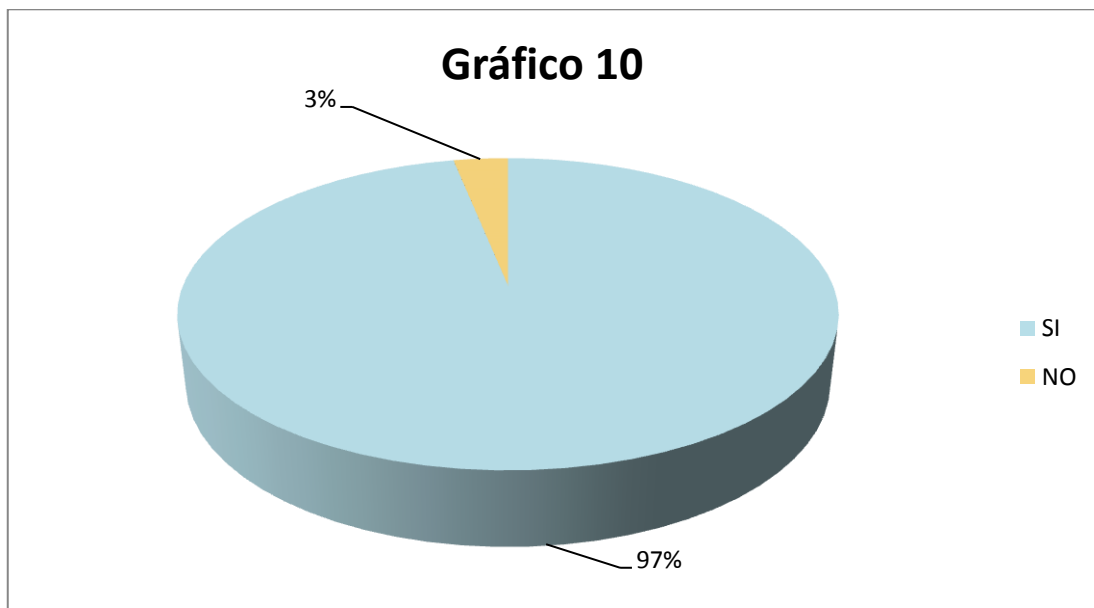
Del 100% de encuestados 39 que corresponde al 61,90% responde que si existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente y 24 encuestados que corresponde al 38,1% responde que no existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente.

Interpretación:

De los datos analizados se desprende que si existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente ya que la mayoría de encuestados así lo asegura.

10. ¿Podemos nosotros evitar la contaminación?

OPCIONES	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	61	96,82
NO	2	3,18
TOTAL	63	100



Análisis:

Del 100% de encuestados 61 que corresponde al 96,82% responde que nosotros si podemos evitar la contaminación y 2 encuestado que corresponde al 3,18% responde que nosotros no podemos evitar la contaminación.

Interpretación:

Con los datos obtenidos podemos decir que el porcentaje más alto de encuestados dice que si podemos evitar la contaminación mientras que el menor porcentaje cree que no lo podemos.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Existen procesos inadecuados de recolección, eliminación y tratamiento de los residuos sólidos generados en el Centro del Cantón San Pedro de Pelileo, lo que han generado ciertos problemas tanto en la salud como en el medio ambiente.
- No existe una adecuada capacitación sobre el manejo de desechos sólidos en el cantón.
- Existe un alto porcentaje de personas que afirman que hay problemas de salud, y desconocen de las principales enfermedades por causa de la contaminación.
- No se hallan lugares adecuados para una correcta eliminación de residuos sólidos por lo tanto la recolección de basura actual no es la apropiada.
- Las inspecciones son permanentes por parte de los directivos en aulas, áreas educativas e instituciones públicas del cantón para verificar los problemas de contaminación.
- La mayoría de personas afirman que si podemos evitar la contaminación y que desearían tener mayor información para eliminar los desechos sólidos.

4.2 Recomendaciones

- Elaborar normas y procedimientos técnicos de recolección, eliminación y tratamiento de los residuos sólidos, para evitar focos de contaminación que atenten a la salud y el medio ambiente.
- Realizar capacitaciones permanentes para concientizar sobre la importancia de protección al medio ambiente.
- Asignar recolectores apropiados y en lugares específicos para una adecuada eliminación de residuos sólidos.

- Continuar con inspecciones permanentes para verificar y controlar algún tipo de contaminación ambiental.
- Elaborar y colocar información relevante sobre la contaminación ambiental y sus consecuencias para la salud.
- Coordinar con los organismos municipales para que realicen la recolección de residuos sólidos en el lugar y tiempo estipulado.
- Coordinar con las autoridades de salud local para que dicten charlas, las mismas que incentivarán a los habitantes a tener un mejor control de los residuos sólidos.

CAPÍTULO V

5. LA PROPUESTA

5.1 TITULO DE LA PROPUESTA

Elaboración de una guía práctica para el manejo de residuos sólidos.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La presente guía práctica se realiza por las siguientes razones:

- Incorporar mejoras al proceso de manejo de los residuos sólidos en el centro del cantón Pelileo, disponiendo de un instrumento guía que garantice su utilización práctica.
- Aportar con información técnica sobre la eliminación de residuos sólidos.
- Contribuir y concienciar sobre la utilización técnica para eliminar los residuos sólidos desarrollando campañas de educación ambiental masivas.

La utilización de ésta guía práctica, será de mucha importancia, ya que permitirá visualizar normas y procedimientos técnicos para la eliminación y tratamiento adecuado de los residuos sólidos.

El presente trabajo contribuirá a mejorar la calidad del medio ambiente en el centro del cantón Pelileo, toda vez que se ampliará los conocimientos de forma correcta y adecuada de cómo se realiza la eliminación de residuos sólidos.

Con la atención y el manejo adecuado, este material constituye un instrumento de apoyo a las personas naturales, directivos, docentes y estudiantes, ya que los antecedentes y fundamentos legales que constan en este trabajo tienen un beneficio verdaderamente útil, que a un plazo

determinado causará un efecto positivo en el centro del cantón Pelileo, concienciando a las personas acerca de la verdadera importancia del cuidado en la eliminación de los residuos sólidos.

5.3.OBJETIVOS

5.3.1. Objetivo General

Diseñar una guía práctica para el manejo de residuos sólidos, utilizando normas y procedimientos técnicos, para contribuir en la conservación del medio ambiente.

5.3.2. Objetivos Específicos

- Investigar, buscar y analizar referentes teóricos y bibliográficos, mediante la investigación documental, para elaborar la guía práctica para el manejo de residuos sólidos.
- Reestructurar e incrementar contenidos bibliográficos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.
- Difundir y compartir conocimientos sobre los diferentes problemas ambientales causados por la generación de la basura y la relación existente entre el ambiente en que vivimos y los residuos sólidos.

5.4. FUNDAMENTACIÓN

De acuerdo a investigaciones realizadas según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 15% de todas las basuras son residuos sólidos que tienen su origen en las ciudades, siendo nuestros hogares donde se producen cada año millones de toneladas en todo el mundo, consistentes en materias orgánicas, plásticos, metales, textiles, envases, embalajes y otros variados materiales.

En los resultados obtenidos en la aplicación de diferentes instrumentos de investigación, en el centro del cantón Pelileo se ha determinado que existe una inadecuada eliminación de residuos sólidos, sin observar ciertas normas y procedimientos técnicos para el efecto, esto conlleva a ocasionar problemas de salud y la contaminación del medio ambiente.

La carencia o necesidades detectadas en el centro del cantón Pelileo, como son los depósitos apropiados y debidamente señalados en lugares específicos para la eliminación de residuos sólidos, dificultan ejecutar las labores de eliminación de residuos en forma adecuada y consiente.

Las autoridades de la ciudad y las entidades gubernamentales (municipio), que en base a coordinaciones pueden aprovechar sus recursos materiales, económicos y el talento humano para el mejoramiento y tratamiento de los residuos sólidos de una mejor manera, incentivar a los ciudadanos costumbres de un buen vivir, creando buenos hábitos en el momento de eliminar sus residuos sólidos.

Con el debido trato y atención al presente trabajo de investigación, se pretende comprometer a los directivos de la ciudad, maestros, estudiantes, padres de familia y la comunidad en general, a prestar una adecuada atención a la eliminación, tratamiento y reciclaje de los residuos sólidos que se generan; y de esta manera contribuir en la conservación del medio ambiente libre y sano de contaminación.

Es importante esta guía práctica, pues servirá de base fundamental para el manejo de los residuos sólidos, se pretende obtener resultados que motiven a las personas interesadas en la protección y conservación del medio ambiente, elevar la conciencia acerca de los problemas que ocasionan los residuos sólidos, el deterioro ambiental a través de conocimientos sobre métodos adecuados de su manejo y la reducción de la cantidad de basura generada.

El reto de la propuesta, es que los residuos que generamos pasen a formar parte del ciclo de vida y que no se acumulen en montañas de basura, reduciendo la cantidad que generamos, cambiando nuestros hábitos y actitudes de consumo para tener una ciudad limpia y sana, en beneficio nuestro y de nuestras futuras generaciones.

Para resolver el problema de los residuos, debemos comenzar reduciéndolos desde la fuente misma, es decir disminuir la cantidad de generación.

Vivimos en una sociedad consumista “compre, consuma y tire”. Cuando algo no es deseado, lo colocamos en la calle y “nos olvidamos”.

Es necesario cambiar actitudes y conductas para reducir y generar la menor cantidad de residuos, ya que la disponibilidad de los recursos naturales, económicos y humanos no es suficiente.

Además, los rellenos sanitarios municipales tienen una vida útil limitada, por ello deben adoptarse medidas para reducir la cantidad de residuos que en ellos se disponen.

5.5.LISTADO DE CONTENIDOS

La presente propuesta, se encuentra estructurada en contenidos que motivan el interés de la gente hacia la problemática que origina los residuos sólidos y a estimular la participación en actividades del manejo adecuado, considerando varias formas de tratar su minimización y, por ende, mejorar la calidad de vida de la población. Esperamos que los ciudadanos sean quienes, ciertamente, promuevan y den pasos importantes hacia un futuro cercano y contribuyan a crear un ambiente más limpio y sano.

CONTENIDOS:

UNIDAD I

- 1.1 Los residuos sólidos
- 1.2 Fuentes de producción de basura
- 1.3 Formas de disponer y minimizar los residuos sólidos
- 1.4 Manera para reducir los residuos sólidos
- 1.5 Tratamiento de los residuos sólidos

UNIDAD II

- 2.1 Cantidad y composición de los residuos sólidos
- 2.2 Cómo trabajar el problema de los residuos sólidos por un ambiente sin contaminación.
- 2.3 Actividades sugeridas: Practicando las 3R
- 2.4 Pasos al realizar compras
- 2.5 Actividades, recomendadas a las personas para la correcta utilización de los residuos sólidos.

5.6.DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD I

1.1.LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Habitualmente utilizamos la palabra basura o desecho, para todo material que sobra de algo y que aparentemente no nos sirve más, sin embargo hoy día se prefiere dar el nombre de residuo, para indicar que estos materiales todavía tienen valor y que necesariamente tienen que botarse, es así que podemos encontrar: Residuos domésticos y residuos industriales.

Por residuos domésticos se comprende aquellos que se generan en los hogares, oficinas, establecimientos educativos, locales comerciales y restaurantes. Residuos sólidos son aquellas sustancias, productos o subproductos resultantes principalmente de las actividades humanas. Pueden ser papeles, cartones, plásticos, vidrios, metales, restos de comida.

Mientras que residuos industriales son aquellos de cualquier material que proviene del proceso industrial y semi-industrial, siendo estos: Sólidos, líquidos, gaseosos.

a. Tipos de residuos sólidos

Los residuos biodegradables son todos aquellos que la naturaleza es capaz de degradar o descomponer. Es el caso de todos los restos vegetales (verduras, jardines, podas, etcétera). El papel y el cartón son biodegradables, pero su proceso de descomposición es más lento.

Residuos no biodegradables son todos aquellos que la naturaleza no es capaz de degradar o descomponer, porque los insectos y microbios no los reconocen y no saben qué hacer con ellos.

a. Es el caso de los plásticos, los vidrios y los metales, entre otros. La mayoría de estos materiales se degradan después de mucho tiempo, por factores climáticos y otros.

b.; Cuánto demora la biodegradación de algunos residuos

Todo material se considera biodegradable, pero muchos tardan hasta siglos en descomponerse.

En condiciones óptimas de descomposición (biodegradación), sea presencia de aire (oxígeno), luz solar y humedad, los desechos que a

continuación se detallan pueden tardar en biodegradarse el tiempo que se indica en el siguiente cuadro:

RESIDUOS	TIEMPO
Desechos orgánicos	De 3 semanas a 4 meses
Ropa o género de algodón y/o lino.	De 1 a 5 meses
Un par de medias de lana	1 año
Zapato de cuero	De 3 a 5 años
Papel	De 3 semanas a 2 meses
Celofán	De 1 a 2 años
Trapo de tela	De 2 a 3 meses
Estaca de madera	De 2 a 3 años
Estaca de madera pintada	De 12 a 15 años
Bambú	De 1 a 3 años
Envase de lata	De 10 a 100 años
Envase de aluminio	De 350 a 400 años
Materiales de plástico	500 años
Vidrio Indefinido en descomponerse	

Elaborado: Villena, E. 2011

1.2. FUENTES DE PRODUCCIÓN DE BASURA

Sin duda algunos residuos urbanos son la fuente masiva de producción de la basura, seguidas por las industrias. La calidad y la cantidad de los residuos urbanos se relacionan directamente con el nivel socioeconómico de la población. La consigna "todos somos productores de basura" sostiene una realidad: aproximadamente en tres meses cada persona produce su propio peso en basura y en sólo 20 días su volumen.

Medidas correctivas respecto a la etapa de producción de la basura

AHORRAR (Gastar menos)	APROVECHAR (Gastar todo)	CONSERVAR (No gastar)	RECICLAR (Regastar)	REUTILIZAR (Gastar 2 veces)
Dinero	Alimentos	Bosques	Vidrio	Ropa
Agua	Funcionamiento eléctrico	Fauna	Metales	Restos comida
Electricidad	Transporte	Aparatos en general	Plástico	Muebles
Combustible	Detergentes	Juguetes	Aceites (industriales y urbanos)	Envases
Envases	Papel	Libros	Residuos orgánicos (agrícolas, urbanos, etc.)	Pilas

Fuente: Jódar, M (2002)

Dentro de una ciudad, los tipos de residuos más comunes que se generan son:

Residuos orgánicos:

- Restos de alimentos
- Papel y cartón
- Plásticos, principalmente envases vidrio y latas

Residuos peligrosos:

- Pilas, que producen contaminación por su contenido de cadmio y/o mercurio
- Residuos de hospitales, como jeringas, gasas u otras sustancias y productos ya utilizados.

Dentro de una plaza o mercado:

- Restos de alimentos
- Papel, cartón
- vidrio, latas y plásticos entre otros.

1.3. FORMAS DE DISPONER Y MINIMIZAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Los hábitos de consumo excesivo de diferentes materiales, alimentos entre otros, contribuyen a producir más residuos; destacándose nuestros hogares, las plazas y mercados las escuelas, los colegios, las fábricas textiles, la ciudad etc.

Somos parte de una sociedad que produce y consume; por ello, la generación de residuos es parte de nuestra manera de vivir.

Es importante conocer los residuos sólidos y los problemas que ellos ocasionan, para lo cual debemos observar los siguientes aspectos que contribuirán a no contaminar nuestro medio ambiente:

- No tirar los residuos que consumes en cualquier lugar (calles, lugares públicos, escuelas, colegios, etc.)
- Ubicar los residuos en los lugares destinados para el efecto, si no existen guardar en una funda, para posteriormente hacerlo en lugares adecuados, recuerda “Si no eres parte de la solución eres parte del problema”.
- Manejar correctamente los residuos sólidos desde la fuente hasta su destino final.
- Educar a los adultos, jóvenes y niños en el control de los residuos y protección al medio ambiente.
- Lograr un cambio de actitud en hábitos de higiene por medio de un proceso educativo, apoyado por programas ciudadanos como el presente.

1.3.1. DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Estas son algunas de las reglas básicas para disponer los residuos:

- Residuos biodegradables (residuos de cocina de fácil descomposición).
- Otros residuos: papel, textil, plástico, cuero, goma, metal, vidrio, cerámica, piedra y misceláneos, etc., (que no se descomponen con facilidad).

Ahora bien, de acuerdo a su manejo en origen (hogares, escuelas, edificios, centros comerciales, plazas mercados, etc.), separaremos los residuos sólidos en:

- Reciclables: (vidrio, papel, cartón, maderas, latas, pedazos de metal, etc.) que puedan ser convertidos en otros productos o que puedan ser reusados después de limpiarlos o usarlos para hacer artesanías, etc.
- No reciclables: son los que finalmente van al basurero municipal o relleno sanitario.

Esta separación de los residuos sólidos es una forma de empezar a manejar la basura de manera apropiada desde nuestros hogares, sitios de trabajo o estudio, hasta llegar a la separación de los materiales por categorías de manera más detallada, por ejemplo: orgánicos (restos de comida), papel y cartón, plásticos, metales, vidrio y uno para basura no aprovechable, de alguna manera, comida o desechos destinados al vertedero municipal o el relleno sanitario.

Conscientes de la problemática que causa la basura al ambiente y a la salud de la ciudad, plantea un cambio de hábito al separar los residuos, en nuestros hogares

Tachos sugeridos para separación de desechos:



FUENTE: Unidad Gestión Ambiental GAD Pelileo

1.4 Manera para reducir los residuos sólidos

Los directivos y la ciudadanía en general son los llamados a la formación de hábitos para clasificar la basura, para ello debemos impulsar campañas de concienciación para garantizar una adecuada eliminación de los residuos sólidos que se generan en el centro de la ciudad de Pelileo se recomienda:

- Implementar y usar los recipientes apropiados y debidamente pintados o señalados de acuerdo a la clasificación de los residuos.
- Enseñar y utilizar los papeles por ambos lados.
- Reusar todo tipo de envases plásticos o de vidrio producidos en las plazas y mercados, centros educativos.
- Promover el consumo de productos naturales y evitar productos desechables, que implican mayor generación de residuos dañinos al ambiente.
- Promover el hábito de no echar desperdicios al piso. Buscar un recipiente o guardarlos hasta encontrar uno.
- Organizar campañas de sensibilización y difusión dirigidas a la ciudadanía en general, padres de familia, docentes, alumnos y la comunidad sobre las prácticas ambientales.
- Organizar un programa de reciclaje de papel y cartón concursos de creatividad con los mismos materiales, en todos los lugares que se puedan.
- Organizar el día de la ciudad limpia, a través de mingas y reconocer a los barrios más colaboradores y efectivos.

1.4.1 TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Alguna vez nos hemos preguntado a dónde van o deben ir los residuos luego que salen de nuestros hogares, plazas mercados, o centros educativos, pues en las ciudades hacemos lo siguiente:

Los residuos en general ubicamos en fundas plásticas, luego sacamos al lugar donde pasan los recolectores, ellos a su vez trasladan hacia los

vertederos, algunos de los residuos que son reciclables son recuperados, caso contrario permanecen ahí, para su descomposición.

En un país como el nuestro, las ciudades y los municipios no cuentan con suficientes rellenos sanitarios, por lo cual la mayor parte de los residuos se quedan en sitios no adecuados, en calles, playas, ríos, etc., sin recibir adecuada disposición y manteniéndose en el ambiente mucho tiempo. Es importante recordar que cada cosa que arrojamamos ha pasado por un proceso largo, durante el cual muchos recursos y energía han sido utilizados para obtener la materia prima, producir, empaque y transportar.

Esta separación de los residuos sólidos es una forma de empezar a manejar la basura de manera apropiada desde nuestros hogares, sitios de trabajo o estudio, hasta llegar a la separación de los materiales por categorías de manera más detallada, por ejemplo: orgánicos (restos de comida), papel y cartón, plásticos, metales, vidrio y uno para basura no aprovechable, de alguna manera, comida o desechos destinados al vertedero municipal o el relleno sanitario.

UNIDAD II

2.1 CANTIDAD Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo a estudios realizados por las entidades que asumen este gran compromiso de proteger el medio ambiente, se calcula los siguientes porcentajes de residuos en La Matriz del cantón Pelileo, papel 7,0%, plástico 11%, metal 1 %, vidrio 1%, orgánico 70 %, otros 10%, lo que significa que estamos desechando muchos residuos biodegradables y otros no biodegradables que podrían ser reaprovechados.

2.2 COMO TRABAJAR EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS POR UN AMBIENTE SIN CONTAMINACIÓN

El compromiso más importante del hombre es cuidar y proteger el ambiente y la naturaleza que nos dejaron nuestros antepasados y la que nos presta las generaciones venideras, el desarrollo de los pueblos y las actividades diarias generan residuos que luego generan contaminación cuando no son tratadas adecuadamente.

Recomendaciones:

- Promover entre las personas, sean estos niños y adultos, el aprendizaje de hábitos amigables con el medio ambiente y su salud.
- Tomar en cuenta el problema de los residuos sólidos, como instrumento para formación de hábitos y valores.
- Desarrollar proyectos productivos ligados a la conservación del ambiente.
- Incentivar el reciclaje como una actividad para reducir la basura y obtener recursos económicos que beneficien a la población en general
- Trabajar en jardines y cultivos de corto alcance, donde se utilice como abonos los residuos orgánicos.
- Impulsar el aprendizaje, invitando a los ciudadanos, instituciones, barriales, gubernamentales, no gubernamentales, comerciantes, artesanos, industriales y a todos quienes de una u otra manera generamos desarrollo en el cantón a que con la participación activa logremos cumplir con el sueño de ver la ciudad limpia, acogedora y libre de contaminación.

2.3. ACTIVIDADES SUGERIDAS: PRACTICANDO LA LEY DE LAS 3R (REDUCIR, REUTILIZAR, RECICLAR).

La solución está no sólo en la búsqueda de respuestas de las autoridades e instituciones, sino, además, en generar respuestas personales. Una forma adecuada de hacerlo es practicando las 3R:

- Reducir la mayor cantidad de residuos posible.

- Reutilizar todo lo que es posible antes de desechar.
- Reciclar los residuos para elaborar nuevos productos.

a. Reducir

La reducción de residuos sólidos es un método de minimizar los residuos generando lo menos posible. La reducción es la parte más importante de las 3R.

Todo aquello que compras y consumes tienen una relación directa con lo que tiras, es por eso que es de vital importancia el consumir racionalmente y evitar el derroche.

La reducción es el primer objetivo de la estrategia del manejo de los residuos sólidos, para ello se recomienda algunos aspectos importantes:

- Planifica y compra sólo lo necesario.
- Escoge y compra productos con poco empaque.
- Prefiere los productos con envases retornables o al menos reciclables.
- Disminuye el uso de fundas plásticas.
- Escribe, imprime o fotocopia sólo lo necesario usando ambos lados de la hoja.

b. Reutilizar

Es el uso de un producto más de una vez en su forma original, para el mismo o nuevo propósito, lo que para unos es basura, para otros es un recurso. Con esto damos la máxima utilidad a las cosas, sin necesidad de destruirlas o deshacernos de ellas, de esta forma ahorramos la energía que se hubiera destinado para realizar dicho producto.

Muchos materiales o productos desechados pueden ser reutilizados para su función original o para otros usos.

Recomendaciones:

- Mantén y repara los artículos que aún se pueden utilizar.
- Utiliza el papel que ha sido usado de un solo lado, puedes elaborar blocs de notas.
- Realiza manualidades con algunos residuos.

- Las fundas de papel y plástico pueden ser usadas varias veces.
- Vende o dona los artículos que no usas.
- Busca, en forma creativa, darle otro uso a los envases y materiales que ya no utilizas.
- Intercambia libros y revistas

c. Reciclar

Reciclar es el proceso de recuperar materiales usados en la industria o en casa para darle mayores usos. Se utilizan los materiales una y otra vez para hacer nuevos productos, reduciendo en forma significativa la utilización de nueva materia prima.

El reciclaje ocurre cuando un producto vuelve al proceso de producción original o se utiliza como otro producto.

Recomendaciones:

- Separa los residuos que generas en dos grupos: los reciclables y los no reciclables.
- Promueve la recolección selectiva de residuos en todo lugar.
- Contáctate con empresas recicladoras para que puedas transferir los residuos que has separado.
- En la medida de lo posible recicla el papel y cartón.
- Con los residuos de comidas, especialmente vegetales, se puede elaborar compost (abono orgánico).
- Por cada tonelada de papel que reciclemos, estaremos ahorrando cerca de 17 árboles adultos y utilizaremos de 30 a 55% menos energía que hacer papel desde la materia prima.

2.4. PASOS SUGERIDOS PARA REALIZAR COMPRAS

En la actualidad las tiendas y centros comerciales, ofrecen una infinidad de productos en diferentes presentaciones, pocas de ellas son conscientes de la necesidad de brindar sus productos sin afectar al medio ambiente

(fundas biodegradables) otras no les importa si sus productos afecten o no al medio ambiente, su objetivo es vender el producto, si tú quieres colaborar con el medio ambiente observa las siguientes recomendaciones:

- No adquirir aquellos productos con exceso de envolturas o empaque familiares y fundas.
- Compra solamente lo que necesitas.
- Compra productos con envases retornables que sean reciclables.
- Compra productos que se puedan rellenar o recargar.
- Reutilizar o donar los productos que estén en buenas condiciones.
- Compra productos reciclados (si existen en el mercado).
- No compres un producto nuevo si puedes conseguir o comprar uno usado.
- Compra productos amigables con el ambiente como productos ecológicos.
- Cuando acudas al mercado lleva tu propio bolso de transporte y evita las fundas plásticas, colabora con el medio ambiente.
- Trata en lo posible de producir compost en tu propia casa.

2.5. ACTIVIDADES RECOMENDADAS EN EL CENTRO DE SAN PEDRO DE PELILEO PARA UTILIZAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

El autor del trabajo de acuerdo a su experiencia como alumno de esta universidad, padre de familia y miembro activo de esta sociedad, recomienda que no todos los residuos pueden ser eliminados, muchos de ellos pueden ser reutilizados y reciclados, con estos materiales podemos elaborar trabajos que sirvan a todas las personas como fuente de inspiración en el proceso de inter aprendizaje.

Transformar la basura en algo bonito y útil tiene muchas ventajas: es divertido y grato, además que te ahorra dinero y mantiene el planeta más limpio y sano. En seguida encontraremos entre otros dos proyectos fáciles para hacer manualidades de materiales reciclados.

CAJA DE RECICLAJE

Objetivo: Instalar una caja de reciclaje para papel en la oficina, aula y en su hogar.

Materiales sugeridos:

- Caja de cartón
- Papel Manila
- Goma
- Tijeras
- Símbolo de reciclaje
- Hojas A4
- Acta de compromiso

Elaboración y utilización:

- Forrar una caja de cartón con papel manila
- Colocar en un costado de la caja el símbolo de reciclaje.
- Ubicar en un lugar de la oficina, aula, el o las cajas que se han realizado.
- La persona más indicada realizará una explicación sobre el uso de la caja de reciclaje.
- Cada persona, niño estudiante, escribirá una carta explicándole a sus padres y familiares porqué debemos usar la caja de reciclaje y qué hacer cuando esté llena.
- Las personas, niños, adultos, firmaran un acta de compromiso para usar la caja de reciclaje en forma adecuada, así como para cumplir las reglas ambientales elaboradas.
- Utilizan la caja de reciclaje para separar el papel del resto de residuos.
- Cuantificar los materiales reciclables que recolecta.
- Entregar o vender la cantidad de residuos sólidos que se recolectan en el centro de Pelileo
- Extender esta buena costumbre hacia los hogares de cada uno de las personas, niños, estudiantes, etc.

Botellas decoradas para utilizar como floreros

Objetivo: Utilizar botellas decoradas como floreros en cualquier sitio

Unas bonitas botellas pueden ser utilizados como floreros utilizando solamente un poco de pintura látex. Pero no tienes que usar pincel ni rodillo pues de esta manera se notarán las pinceladas y los floreros no quedarán tan prolijos y delicados como éstos. Mira qué simple y bonito es este paso a paso para hacer botellas decoradas para utilizar como floreros.

Materiales sugeridos:

-Pintura látex

-Botellas de vidrio

Elaboración y utilización:

El procedimiento es verdaderamente sencillo. Comienza colocando las botellas por varias horas en un recipiente grande con agua para que se aflojen las etiquetas, despréndelas, lava las botellas y ponlas a secar.

Cuando las botellas estén bien secas por dentro vierte un poco de pintura látex en su interior y mueve la botella hasta que la pintura cubra todo el interior del envase. Déjalas que se sequen y ya puedes utilizar las botellas como floreros.



Florero de botella pintada



Basurero de cartón

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA PROPUESTA:

Los contenidos de la presente propuesta, han sido elaborados en base a datos bibliográficos recogidos de fuentes escritas, así como del Internet y sobre todo de las experiencias del autor, con el fin de optimizar el manejo de los residuos sólidos ya que es una problemática actual en el centro del cantón San Pedro de Pelileo misma que servirá como una guía práctica para resolver dicho problema.

Una vez validado el contenido de esta propuesta por las autoridades de la Universidad Tecnológica Equinoccial (Revisores), el alumno realizará la socialización en el medio para su posterior ejecución y evaluación.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFÍA

- Almanaque mundial 1993 Editorial América S.A. 1992
- PRIETO, C.(2001). Basuras. Manejo y transformación práctico económico. Bolívar. Eco ediciones Ltda. Primera Edición.
- Basta de Basura Primera Edición- Noviembre del 2003. Campaña contra la contaminación.
- CASTILLO, R. Educación Ambiental y Conciencia Ecológica Ambiente Cuestión de Equilibrio.
- GIRALDO, E. (2000) Centro de Investigación en Ingeniería Ambiental. Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes. Santa fe de Bogotá Colombia.
- CAMPO, E. (2006) Guía práctica para la elaboración de Tesis. CODEU. Tecnología Educativa.
- Información obtenida del GAD Pelileo "Unidad de Gestión Ambiental"
- Informe de cobertura Boscosa 1992 "Instituto Nacional de Recursos Renovables sistema de información Geográfica.
- SALVAT. La contaminación. Gráficas Estrellas, Navarra - España, 1974.
- P. Elliot et al (2001).
- <http://html.rincondelvago.com/basura-y-residuos.html>. 2009/12/20
- <http://www.grm.org/zerowaste/zwmodel.html> 2009/12/10
- www.ecoediciones.com2009/12/15
- "http://es.wikipedia.org/wtki/Basura". 2010/01/10
- "http://es.wikipedia.org/wiki/Fotograf%C3%ADa". 2010/01/15
- <http://www.mantra.com.ar/index.html>2010/01/13
- <http://www.monografias.com/residuossolidos>. 2010/01/14

ANEXO 1

ENCUESTA

Nombre:..... Lugar:.....

Fecha:..... Nombre del encuestador:.....

Tema. La Basura y la Contaminación Ambiental en el centro del cantón Pelileo.

Problema: ¿Cómo incide la basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo?

CUESTIONARIO

1. ¿La eliminación de los residuos sólidos la realiza un miembro de la Institución?

SI () NO ()

2. ¿Cree usted que existen normas y procedimientos para la eliminación de residuos sólidos?

SI () NO ()

3. ¿Ha recibido capacitación sobre desechos sólidos?

SI () NO ()

4. ¿Su institución dispone de lugares apropiados para la recolección de basura?

SI () NO ()

5. ¿Cree usted que la recolección de basura actual es la más adecuada?

SI () NO ()

6. ¿Existen problemas de salud por la contaminación de desechos sólidos en su institución?

SI () NO ()

7. ¿Existen inspecciones en su aula, áreas educativas, instituciones públicas para verificar problemas de contaminación?

SI () NO ()

8. ¿Existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente?

SI () NO ()

9. ¿Podemos nosotros evitar la contaminación?

SI () NO ()

10. ¿Desearía conocer las formas de eliminar los residuos sólidos?

SI () NO ()

ENCUESTA

Nombre:..... Lugar:.....

Fecha:..... Nombre del encuestador:.....

Tema. La Basura y la Contaminación Ambiental en el centro del cantón Pelileo.

Problema: ¿Cómo incide la basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo?

CUESTIONARIO

1. ¿En el aula de clase se realiza la eliminación de la basura?

SI () NO ()

2. ¿En su aula, área escolar, jardines, etc. Existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura?

SI () NO ()

3. ¿A usted sus maestros lo capacitan para eliminar los desechos sólidos?

SI () NO ()

1. ¿Desearía conocer las formas de eliminar los desechos sólidos?

SI () NO ()

5. ¿Existen lugares apropiados para la recolección de desechos sólidos?

SI () NO ()

6. ¿Existen inspecciones en su aula e institución por parte de autoridades para verificar la contaminación?

SI () NO ()

7. ¿Cree usted que la recolección actual de desechos sólidos es la más adecuada?

SI () NO ()

8. ¿Existen problemas de salud provocados por la contaminación por basura en su aula de clase?

SI () NO ()

9. ¿Existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación ambiental?

SI () NO ()

10. ¿Podemos nosotros evitar la contaminación?

SI () NO ()

ENCUESTA

Nombre:..... Lugar:.....

Fecha:..... Nombre del encuestador:.....

Tema. La Basura y la Contaminación Ambiental en el centro del cantón Pelileo.

Problema: ¿Cómo incide la basura y la contaminación ambiental en el centro del cantón Pelileo?

CUESTIONARIO

1. ¿La eliminación de la basura la realiza un miembro de su familia?

SI () NO ()

2. ¿Cree usted que existen normas y procedimientos para la eliminación de la basura?

SI () NO ()

3. ¿Ha recibido capacitación sobre cómo eliminar los desechos sólidos?

SI () NO ()

4. ¿Desearía conocer las formas de eliminar la basura?

SI () NO ()

5. ¿Dispone de lugares apropiados para recolectar la basura?

SI () NO ()

6. ¿Existen inspecciones en su barrio por parte de autoridades para verificar la contaminación?

SI () NO ()

7. ¿Cree usted que la recolección de basura actual es la más adecuada?

SI () NO ()

8. ¿Existen problemas de salud provocados por la contaminación con basura en su barrio?

SI () NO ()

9. ¿Existe información referente a las principales enfermedades a causa de la contaminación del medio ambiente?

SI () NO ()

10. ¿Podemos nosotros evitar la contaminación?

SI () NO ()

ANEXO 2
PLAZA DE LEGUMBRES BARRIO DARÍO GUEVARA



PLAZA SANTA ROSA CON PERSONAL DE RECOLECCIÓN



PLAZA DEL TOMATE 12 DE NOVIEMBRE BARRIO COMERCIAL



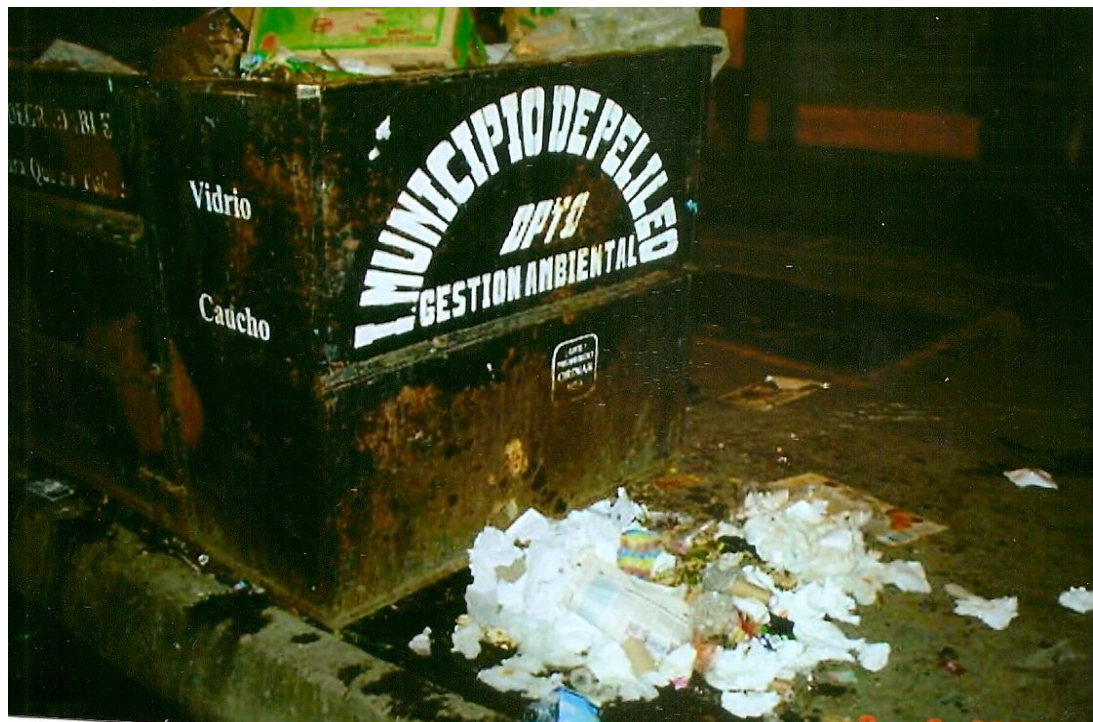
COLECTOR DE DESECHOS PLAZA 12 DE NOVIEMBRE



COLECTOR PLAZA 10 DE AGOSTO



COLECTOR DE DESECHOS INORGÁNICOS



RESIDUOS ORGÁNICOS



DESECHOS INORGÁNICOS



DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS



COLECTOR DE DESECHOS BIODEGRADABLES



COLECTORES DE BASURA TERMINAL TERRESTRE



COLECTOR DE DESECHOS PLAZA 10 DE AGOSTO



COLECTOR PLAZA 10 DE AGOSTO



COLECTOR TERMINAL TERRESTRE



ESCUELA DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO TACHOS DE BASURA



TACHOS DE BASURA EN LA ESCUELA FAUSTINO SARMIENTO



PLAZA DE PAPAS O PLAZA ORIENTE



RECOLECTOR PLAZA DE PAPAS U ORIENTE



TIPO DE BASURERO PARA RESIDUOS ORGANICOS



TIPO DE BASURERO PARA RESIDUOS INORGÁNICOS



RECOLECTOR DE BASURA MÓVIL



PERSONAL DE RECOLECCIÓN DE BASURA



SITIO DE RELLENO SANITARIO



LAGUNAS DE OXIDACIÓN RELLENO SANITARIO



RELLENO SANITARIO PELILEO



RELLENO SANITARIO PELILEO



TRATAMIENTO RELLENO SANITARIO



RELLENO SANITARIO PELILEO



RELLENO SANITARIO CON UN RECOLECTOR DEPOSITANDO LA BASURA



RECICLANDO LA BASURA EN EL CENTRO DE PELILEO



RECICLANDO LA BASURA EN UNA ESCUELAS DE LA CIUDAD



PERSONAL QUE LABORA EN LA RECOLECCIÓN DE BASURA EN EL CENTRO DEL CANTÓN PELILEO



RECOLECTOR DE BASURA



RECOLECTOR DE BASURA



NUEVO MERCADO REPUBLICA DE ARGENTINA



NUEVO MERCADO REPUBLICA DE ARGENTINA



SITIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA NUEVO MERCADO REPUBLICA DE ARGENTINA



SITIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA NUEVO MERCADO REPUBLICA DE ARGENTINA

