



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

**ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA PARA LA
CAPACITACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA
FÁTIMA DEL CANTÓN PASTAZA, EN EL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS**

Trabajo de titulación presentado para optar el grado académico de

LICENCIADO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

AUTOR: EDGAR RODRIGO MONAR ROMERO

TUTOR: ING. HANNIBAL BRITO

RIOBAMBA - ECUADOR

2017

2017 Edgar Rodrigo Monar Romero

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: “ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA PARA LA CAPACITACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PARROQUIA FÁTIMA DEL CANTÓN PASTAZA, EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS” de responsabilidad del señor egresado Edgar Rodrigo Monar Romero, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

Tribunal

Ing. Hannibal Brito

.....

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Juan Carlos González

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Edgar Rodrigo Monar Romero, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y refrendados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 1 de Noviembre de 2017

Edgar Rodrigo Monar Romero

C.I. 160043093-6

Yo, Edgar Rodrigo Monar Romero, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis, y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado pertenecen a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

LUIS ABELARDO GUAMÁN HURTADO

C.I. 1803795275

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a mis padres y hermana, quienes con sus experiencias me condujeron en la labor emprendida, dándome el apoyo directo para cristalizar mi propósito planteado.

Edgar Rodrigo

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por los logros alcanzados en mi diario vivir. De igual manera hago extensivo el agradecimiento a la Escuela Politécnica Superior de Chimborazo por ser una institución que forma profesionales comprometidos con la sociedad y sobre todo coadyuva a la solución de las necesidades sociales.

A los docentes de la Carrera de Ingeniería de Biotecnología Ambiental por su dedicación y comprensión en la formación profesional de los educandos, de manera particular del Ing. Hannibal Brito, en calidad de director de tesis, quien con sus sabios conocimientos y experiencias me condujo a la cristalización del presente trabajo investigativo.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Rural Parroquial Fátima, en especial a la Comisión de Medio Ambiente, por la colaboración brindada a lo largo del desarrollo de la investigación.

Finalmente, quiero hacer efusivo el agradecimiento a mis amigos y amigas por sus consejos brindados y su apoyo en los momentos más difíciles, sin duda experiencias y anécdotas que quedan grabadas en la mente y corazón de cada uno de vosotros.

Edgar Rodrigo

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

SUMMARY

Pp

CAPITULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Identificación del Problema.....	3
1.2. Justificación del Problema.....	4
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. <i>General</i>	5
1.3.2. <i>Específicos:</i>	5
1.4. Marco teórico.....	5
1.4.1. <i>Antecedentes de la investigación</i>	5
1.5. Marco conceptual	6
1.5.1. <i>Residuos Sólidos</i>	6
1.5.2. <i>Educación Ambiental</i>	6
1.5.2.1. <i>Efectos de los desechos sólidos en la salud del hombre</i>	9
1.5.2.2. <i>Efectos de los desechos sólidos en el ambiente</i>	10
1.5.2.3. <i>Aspectos Administrativos</i>	12
1.5.2.4. <i>Como se producen los desechos solidos</i>	13
1.5.2.5. <i>Clasificación y organización de los desechos sólidos</i>	14
1.5.2.6. <i>Los impactos de la producción de desechos sólidos</i>	15
1.5.2.7. <i>Como manejar los desechos para convertirlos en materia prima y reintegrarlos al ciclo de consumo.</i>	16
1.5.2.8. <i>Sistemas de tratamiento</i>	17
1.5.3 <i>Marco Legal</i>	19
1.6. Objeto de estudio de la investigación	21
1.6.1. <i>Objetivo General:</i>	21
1.6.2. <i>Objetivos Específicos:</i>	21
1.7. Educación ambiental.....	21
1.8. Plan de capacitación ambiental.....	22
CAPÍTULO II	
2. METODOLOGÍA	23
2.1. Métodos y Técnicas a empleadas:	23
2.2. Métodos Teóricos	23
2.3. Métodos empíricos	23
2.3.1. <i>Procedimientos realizados en la investigación</i>	23

	Pp
3. Análisis y discusión de resultados	26
3.1. Resultados del cuestionario a moradores del área objeto de estudio.	26
CAPÍTULO IV	
4. Propuesta	36
4.1. Objetivo general del plan:.....	36
4.2. Objetivos específicos del plan:	36
4.3. Indicadores.....	36
4.4. Información y comunicación	37
4.4.1. <i>Objetivos</i>	38
4.4.2. <i>Diseño de la propuesta</i>	38
4.4.3. <i>Actividades</i>	38
4.4.4. <i>Indicadores</i>	39
4.4.5. <i>Estrategias</i>	40
4.4.6. <i>Plazo</i>	41
4.4.7. <i>Seguimiento</i>	41
4.4.8. <i>Recursos</i>	41
4.5. Capacitación	42
4.5.1. <i>Objetivos</i>	42
4.5.2. <i>Diseño de la propuesta</i>	42
4.5.3. <i>Actividades:</i>	42
4.5.4. <i>Indicadores</i>	43
4.5.5. <i>Estrategias</i>	45
4.5.6. <i>Plazo</i>	45
4.5.7. <i>Seguimiento</i>	45
4.5.8. <i>Recursos</i>	45
4.6. Evaluación	46
4.7. Presupuesto.....	47
CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	52
5.2. Recomendaciones.....	53
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INDICE DE TABLAS

Pp

Tabla 1-3: Estado de limpieza de la Parroquia Fátima.....	26
Tabla 2-3: Razones por la falta aseo en la parroquia	27
Tabla 3-3: Efectos de los desechos mal utilizados	28
Tabla 4-3: Conocimiento del manejo de los desechos sólidos.....	29
Tabla 5-3: Calificación del manejo actual de los desechos sólidos	30
Tabla 6-3: Actividades que provocan mayor cantidad de desechos sólidos	31
Tabla 7-3: Atribución institucional de mantener limpia la parroquia	32
Tabla 8-3: Programa de educación a la población para crear conciencia	33
Tabla 9-3: Participación activa en programa de educación ambiental	34
Tabla 1-4: El costo estimado de la campaña de información y comunicación es el siguiente:...	47

INDICE DE CUADROS

Pp

Cuadro 1-4: Marco lógico	36
Cuadro 2-4: Proyecto de información y comunicación.....	39
Cuadro 3-4: Recursos y actividades a desarrollarse.....	41
Cuadro 4-4: Indicadores de la capacitación	43
Cuadro 5-4: Recursos: humanos, materiales, técnicos y financieros	45

INDICE DE GRÁFICOS

Pp

Gráfico 1-3: Estado de limpieza de la Parroquia Fátima	26
Gráfico 2-3: Razones por la falta de aseo en la parroquia	27
Gráfico 3-3: Efectos de los desechos mal utilizados.....	28
Gráfico 4-3: Conocimiento del manejo de los desechos sólidos.....	29
Gráfico 5-3: Calificación del manejo actual de los desechos sólidos	31
Gráfico 6-3: Actividades que provocan mayor cantidad de desechos sólidos	32
Gráfico 7-3: Atribución institucional de mantener limpia la parroquia	33
Gráfico 8-3: Programa de educación a la población para crear conciencia	34
Gráfico 9-3: Participación activa en programa de educación ambiental.....	34

RESUMEN

Se elaboró una propuesta para la capacitación de la población de la Parroquia Fátima, cantón Pastaza, en el manejo de residuos sólidos. Para lo cual se elaboró un diagnóstico determinándose que el sistema de aseo rural, recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos, es efectuado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pastaza, cubriendo el sector urbano de la parroquia y parcialmente de las comunidades en un 60%. Únicamente circula en vehículo recolector el que no abastece para atender a las parroquias vecinas de Diez de Agosto, El Triunfo, Veracruz, Fátima y Tarqui; en lo referente a la recolección de los desechos sólidos, la falta de tanques recolectores en la parte urbana de la parroquia y sus comunidades, ha originado pequeños vertederos a cielo abierto provocando contaminación ambiental y deterioro estético de esos lugares. La finalidad de este proyecto es integrar activamente a la población en el proceso de la gestión integral de residuos sólidos. Para la realización de esta investigación se realizó el levantamiento de la línea base acerca del Sistema de Aseo Urbano de la Parroquia a cargo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pastaza, a fin de determinar los principales problemas que se presentan, se aplicaron encuestas a una muestra de 296 ciudadanos de una población 941 habitantes, para conocer sus opiniones sobre el manejo que el Municipio da a los desechos sólidos. Determinándose que el 73% de los encuestados desconoce la existencia de algún plan de manejo integral de desechos sólidos en la Parroquia Fátima. La propuesta se basa en difundir en la población la información básica relacionada con el manejo de los residuos sólidos, desarrollando talleres de capacitación en temas de conservación ambiental, dirigidos a docentes, representantes de organizaciones, barrios, instituciones educativas, instituciones públicas, privadas y comunidades, para propiciar un cambio de actitud en la población para una relación armónica con la naturaleza.

Palabras claves: <INGENIERÍA AMBIENTAL>, <AMBIENTE>, <DESECHOS SÓLIDOS>, <CONTAMINACIÓN AMBIENTAL>, <MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS>, <DISPOSICIÓN FINAL>, <GESTIÓN INTEGRAL>, <CONSERVACIÓN AMBIENTAL>.

SUMMARY

ABSTRACT

A proposal was prepared for the population training of Fatima Parish, Pastaza canton, in the solid waste management. By means of the diagnosis, it is determined that the rural cleaning system, collection, transport and final disposal of solid waste are made by the Municipal Autonomous Decentralized Government of Pastaza Canton, covering the urban sector of the parish and part of the communities by 60%. Only one collecting vehicle circulates, which does not supply to serve the neighboring parishes of Diez de Agosto, El Triunfo, Veracruz, Fátima, and Tarqui. In relation to the collection of solid waste, the lack of collecting tanks in the urban part of the parish and its communities has created small open-air dumps causing environmental pollution and aesthetic deterioration of those places. The purpose of this project is to integrate the population in the integral management process of solid waste. The baseline was developed about the Urban Cleansing System of the province, by the Municipal Autonomous Decentralized Government of Pastaza canton; in order to determine the main existing problems, surveys were applied to a sample of 296 citizens of a population 941 inhabitants, to know their opinions on the management that the Municipality gives to solid waste. It is determined that 73% of the respondents do not know about the existence of an integral management plan of solid waste in Fátima Parish. The proposal is to disseminate in the population basic information about the solid waste management. Developing training workshops on environmental conservation issues, aimed at teachers, representatives of organizations, neighborhoods, educational institutions, public and private institutions and communities, to promote a change of attitude in the population for a harmonious relationship with nature.

Keywords: Environmental Engineering (Environment), Solid Waste, Environmental pollution, Solid Waste Management, Final Disposition, Integral Management, Environment Conservation.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

Para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM), han asumido las competencias para la prestación de servicios, tales como, dotación de agua potable, alcantarillado y manejo de desechos sólidos. Por tal motivo, el GADM de Pastaza (provincia del mismo nombre) trabaja para desarrollar un adecuado manejo de los residuos generados dentro de su jurisdicción, en particular en las parroquias rurales, como es el caso de la Parroquia Fátima.

Este inconveniente se produce por el servicio inadecuado de los residuos sólidos. En los últimos años las naciones del mundo han aumentado su producción de desechos domésticos, incrementándose esta cifra en 2%. (Bocanegra, 1996)

Los residuos sólidos en los hogares son comúnmente depositados en un solo recipiente para luego ser entregados al camión recolector, el cual, los transporta al sitio destinado, donde, en el mejor de los casos, se logra separar algunos de esos residuos.

Al hablar de porcentajes se puede mencionar que los envases de los productos representan el 40% de la basura doméstica, siendo perjudiciales para el ambiente y además encarecen el producto. Una vez puesto la basura en el tacho, quienes producen este material se olvidan del problema; a partir de ahí es asunto de las autoridades (Municipio). Estos han elegido por: arrojar la basura en vertederos (solución económica pero peligrosa); incinerarla (costosa pero también contaminante); o separarla para reciclar una parte y convertir en abono los restos orgánicos, depositando en celdas preparadas con anticipación mezclado con cal viva, aserrín, material vegetal en capas de 20 cm., que sería una solución mucho más ecológica, pero también más costosa.

El volumen de producción de desechos se relaciona con el nivel de desarrollo del país que se trate. Diariamente se consume y tira a la basura gran cantidad de productos de corta duración. Vivimos en una colectividad de consumo donde los residuos que se generan se han convertido un problema para el ambiente, debido a que los pobladores se encuentran inmersos en la cultura de utilizar y desechar. (Bocanegra, 1996)

Tomando en cuenta que un correcto manejo de los residuos sólidos generados en la parroquia Fátima no solamente son una responsabilidad de los entes gubernamentales, sino también, con

la colaboración, conciencia y compromiso de toda la comunidad residente, para mantener las calles, plazas, patios, parque, centro educativo libre de desechos sólidos, a través de la capacitación, un instrumento adicional que coadyuve a mejorar el desempeño ambiental de la parroquia y sus habitantes.

El GAD Municipal de Pastaza, en su estudio de barrido y recolección de residuos sólidos, demuestra que no existe una separación de los desechos ni en reciclaje de los mismos. (GAD-MP, 2009).

La guía de Capacitación en Educación Ambiental y Cambio Climático, en la cual enfoca toda la problemática y busca una alternativa de solución a partir del impulso de la cultura ambiental a través de la capacitación y concienciación en temas ambientales.

El Gobierno de la Provincia de Salta, en el 2010, estableció un Plan Estratégico de Fomento de Buenas Prácticas Ambientales, donde a partir de esta se generan planes de capacitación ambiental en distintas áreas y una de ellas alineada a la temática de la presente investigación lo cual respalda la necesidad de la ejecución de la propuesta de capacitación para la Parroquia Fátima.

Muchos de los planes de manejo ambiental, dentro de los estudios de impacto ambiental, establecen programas de capacitación y prevención, dentro de ellos es el manejo de los desechos sólidos en el área de trabajo como mecanismo efectivo para mejorar las prácticas mencionadas (Piedra Arévalo, 2009).

El Municipio del Cantón Pastaza dentro del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos del año 2009, incluyó un programa de educación y sensibilización, el cual ha aportado a solucionar la problemática haciendo hincapié en capacitación en el manejo de desechos sólidos.

La GTZ (Cooperación Técnica Alemana) en su Programa de Educación Sanitaria, tiene sub-programas de capacitación Comunicación y Educación Ambiental, donde establece mecanismos de cómo llegar a la ciudadanía, los medios que se debe utilizar y la pedagogía adecuada para llegar a la comunidad utilizando a su misma gente como gestores del cambio. (Haep, y otros, 2001)

Independientemente de los mecanismos para mejorar el desempeño ambiental la “educación” como herramienta de desarrollo siempre será un acierto, con esta premisa el trabajo que se propone contribuirá con el desarrollo de la población de la Parroquia Fátima.

1.1. Identificación del Problema

En la Ordenanza N° 2 del Ilustre Municipio del Cantón Pastaza se ha evaluado la recaudación, transportación y práctica final de los desechos sólidos realizados por la Municipalidad, estableciéndose que, la cobertura del servicio de recolección es de un 70%, cubriendo parroquias rurales como Veracruz, Diez de Agosto, Fátima, Tarqui y la Parroquia Urbana Puyo. (GAD-MP, 2014)

Más del 50% de la población urbana no tiene al servicio de recolección, mientras que en el área rural no existe el servicio; un 70% de desechos son arrojados en cuerpos de agua, quebradas, terrenos baldíos y basureros clandestinos. (Piedra Arévalo, 2009)

La reproducción de residuos sólidos per-cápita ha aumentado, incrementando un kilogramo por habitante por día en las ciudades grandes. Por consiguiente, no existen suficientes sitios que puedan llegar a alojar con seguridad estos residuos.

Considerando el crecimiento poblacional, la generación y acumulación de los desechos en el cantón ha crecido, convirtiéndose en foco de contaminación y fuente de propagación de vectores patógenos por su mal manejo, el GAD Cantonal de Pastaza dispone de un relleno sanitario que está ubicado en el km 6,5 de la vía Diez Agosto donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos generados en al área urbana y comunidades aledañas a la ciudad.

El mal manejo de los residuos sólidos es fuente de proliferación de (insectos, roedores), los cuales son transmisores de enfermedades infecciosas. Los residuos sólidos pueden generar gases, humos y polvos que contribuyen a la contaminación ambiental, (Brito, 2016) pese a que se dispone de la Ordenanza para la Gestión Integral de Desechos Sólidos y Hospitalarios en el Cantón Pastaza.

En el botadero de basura se realizan actividades económicas por parte de trabajadores informales en condiciones inadecuadas y en el medio circundante al relleno se crían cerdos en algunos casos con los mismos desperdicios del lugar, lo cual, figura un problema grave de salud pública, por la presencia de microorganismos patógenos y sustancias tóxicas que podrían ingresar a las cadena alimenticia, situación grave que se comprueba por la presencia cada vez más frecuente (enfermedades cutáneas, infecciones estomacales y afectación del sistema respiratorio) de enfermedades ligadas a la insalubridad en los establecimientos asistenciales de salud. (Brito, 2016)

Una de las fuentes principales de la problemática del manejo de los desechos sólidos se encuentra en su punto de generación y disposición inadecuada de los mismos, por la falta de una cultura o educación ambiental en la población (Piedra Arévalo, 2009), de aquí nace la iniciativa de la presente investigación: Elaboración de una propuesta para la capacitación de la población en el manejo de residuos sólidos.

1.2. Justificación del Problema

Con el presente trabajo, se pretende elaborar una propuesta de un Plan de Capacitación en el manejo de residuos sólidos generados en la Parroquia Fátima del Cantón Pastaza.

Se propone una capacitación direccionada para los habitantes de la parroquia, resaltando la importancia de su participación activa como entes de cambio y colaboradores permanentes no solamente en el manejo de sus propios residuos sólidos, sino, como parte del engranaje de la gestión integral y adecuada de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el sector urbano y rural de la parroquia, se pretende involucrar también a las comunidades donde actualmente no se brinda el servicio de recolección de basura.

Es predecible que una comunidad educada y concienciada en temas ambientales actuará con mayor responsabilidad, lo que repercutirá en una mejora de la calidad de vida, mejores condiciones sanitarias y aumento de la sensibilidad en temas de cuidado y respeto ambiental.

Con seguridad, una comunidad informada y consciente será capaz de cuidar con firmeza sus recursos naturales vulnerables como el agua, suelo, flora y fauna, de igual manera, los pobladores de la parroquia serán capaces de mostrar una actitud proactiva frente a los problemas sanitarios que actualmente se evidencian.

Finalmente, los habitantes de la Parroquia Fátima podrán tener de manera permanente líderes comprometidos con el adecuado manejo de sus desechos sólidos, ya que un programa de educación en temas ambientales que aborda una problemática palpada por la comunidad, sin duda, será acogido positivamente en la misma y además una iniciativa como la que se pretende elaborar podrá ser replicada en otras comunidades con características similares.

Es importante mencionar que se trabajará de principio a fin en coordinación con el GAD Parroquial de Fátima del Cantón Pastaza.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Elaborar una propuesta para la capacitación de la población de la Parroquia Fátima, en el manejo de residuos sólidos

1.3.2. Específicos:

- Realizar un diagnóstico en la población en el manejo de residuos sólidos en la Parroquia Fátima.
- Planificar las actividades y contenidos del plan de capacitación para la población de Parroquia Fátima, en función del diagnóstico inicial.
- Entregar al GAD Parroquial de Fátima la propuesta de capacitación para que éste lo ejecute.

1.4. Marco teórico

1.4.1. Antecedentes de la investigación

Para realizar el siguiente trabajo se investigó en algunas tesis de diferentes autores relacionados al tema, como son:

Según Guamán, L. (2016) en su tesis titulada “Implementación de un plan de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en la escuela Luis Chiriboga de la comunidad Calhua Grande” con el objetivo general “Implementar un plan de Educación Ambiental para el manejo de residuos sólidos en la escuela Luis Chiriboga comunidad de Calhua Grande, parroquia Augusto N. Martínez aplicando los conocimientos adquiridos en la licenciatura de educación ambiental” la misma que concluye “Mediante la implementación del Programa de manejo de desechos sólidos, se va a prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos, lo cual elevará la calidad y mantendrá libre de contaminación ambiental, elevando el nivel de vida de los habitantes.

Jinde, S. & Jinde M, (2015) en su trabajo de investigación de tesis con el tema “Incidencia de la Educación Ambiental en el manejo de residuos sólidos en la Unidad Educativa Bilingüe Intercultural Chibuleo parroquia Jaun Beenigno Vela ”, y plantea el objetivo general “Determinar la incidencia de la educación ambiental en el manejo de los residuos sólidos, en beneficio del ambiente, en la Unidad Educativa Bilingüe Intercultural Chibuleo” y una de las

conclusiones es “La identificación, valoración y la clasificación de los desechos sólidos producidos en la unidad educativa permitió establecer una línea base para el diseño del plan de manejo de residuos sólidos para la institución educativa que fue el propósito de esta investigación.”.

1.5.Marco conceptual

1.5.1. Residuos Sólidos

Los desechos sólidos son todas aquellas materias generadas por las actividades de producción doméstica, aumentando esta cifra en un 2% y 3% por año. El volumen de producción de desechos es inversamente proporcional al nivel de desarrollo del país que se trate. En el día consumimos y arrojamos a la basura una gran cantidad de productos que simboliza el 40% de la basura doméstica, siendo perjudicial para el medio ambiente.

Cuando colocamos la tapa al cesto de basura, nos olvidamos del problema, y pensamos que a partir de ahí es asunto de los municipios. Estos tienen varias contingencias: arrojar (no es costosa, pero termina contaminando), o separarla en plantas de tratamiento para reciclar una parte y la otra convertirlas en abono. Esta sería una solución mucho más ecológica, pero también más costosa. (GAD-MP, 2009)

1.5.2. Educación Ambiental

La producción de desechos va acorde al tiempo actual y dan lugar a la producción y acumulación de basura. Gran cantidad de desechos son productos de uso diario que llega a los hogares, escuelas o lugares de trabajo. Existe una diversidad de estos productos entre los que se puede encontrar latas, empaques, envolturas, objetos de vidrio etc.

El incremento de la población y el consumo exagerado de objetos innecesarios desechados casi siempre en un periodo corto, la demanda cada vez es mayor de bienes de consumo, muchos de los cuales se presentan cubiertos en papel, y arrojada en la vía pública y que, casi siempre, estos terminan en la calle. El comercio, las escuelas y otras instituciones arrojan diariamente enormes cantidades de papel que no lo re-utilizan.

Se considera basura al material para desecho y que se necesita eliminar. La basura se origina de actividades humanas al cual se considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser aromatizada, repugnante e indeseable; eso depende de la composición y origen de esta.

Normalmente se la coloca en lugares previamente dispuestos para la recolección para ser canaliza a tiraderos o vertederos o lugares designados. En la actualidad, se usa ese término para representar aquella fracción de residuos que no son recuperables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

Clasificación de los residuos:

La basura se puede clasificar según su composición:

- Residuo orgánico: todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cascaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc.
- Residuo inorgánico: todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.
- Residuos peligrosos: todo desecho de origen no biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo ácidos y sustancias químicas corrosivas.

Según su origen:

- Residuo domiciliario: basura proveniente de los hogares y/o comunidades.
- Residuo industrial: su origen es producto de la manufactura o proceso de transformación de la materia prima.
- Residuo hospitalario: desechos que son catalogados por lo general como residuos peligrosos y pueden ser orgánicos e inorgánicos.
- Residuo comercial: provenientes de feria, oficinas, tiendas, etc., y cuya composición es orgánica, tales como restos de frutas, verduras, cartones, papeles, etc.
- Residuo urbano: correspondiente a las poblaciones, como desechos de parques, jardines y mobiliario inservible, etc.
- Basura especial: objetos y fragmentos artificiales de origen humano que ya no tienen ninguna utilidad y se encuentran en órbita terrestre.
- Residuos de clasificación: el papel y el cartón son de origen orgánico, sin embargo, para propósitos de reciclaje deben ser tratados como inorgánicos para el proceso particular que se les da. La excepción son los papeles y servilletas con residuos de comida que se consideran como material orgánico.

- Otros tipos de residuos, sin embargo, son manejados a través de las redes de saneamiento y no a través de esquemas de recolección y disposición final.

Clasificación por tipo de manejo

Se puede clasificar un residuo por características asociadas al manejo que debe ser realizado:

- Residuo peligroso: Son residuos que por naturaleza son inherentemente peligrosos de manejar y/o disponer y pueden causar muerte, enfermedad; o que son peligrosos para la salud o el ambiente, cuando son manejados en forma inapropiada.
- Residuo sólido patógeno: Residuo que por sus características y composición puede ser reservorio o vehículo de infección a los seres humanos.
- Residuo sólido tóxico: Residuo que, por sus características físicas o químicas, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, puede causar daño y aun la muerte a los seres vivos o puede provocar contaminación ambiental.
- Residuo inerte: Establece en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el medio ambiente.
- Residuo no peligroso: Se considera un residuo sólido no peligroso aquellos provenientes de casa, sitios de servicio privado y público, demoliciones y construcciones, establecimientos comerciales y de servicios que no tengan efectos nocivos sobre la salud humana.

El Problema de los residuos.

Los residuos constituyen una molestia para la población, debido a la sobrepoblación, las actividades modernas que realizan las personas y el alto consumismo han incrementado la cantidad de basura generada; lo anterior, junto con el manejo inadecuado que se hace con dichos residuos (quemar a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes) provoca problemas como la contaminación que resume problemas de salud y daño al ambiente, además de provocar conflictos sociales y políticos.

Antes de transformarse en residuos, la basura han sido materias primas que, en su proceso de extracción, son por lo general, procedentes de países en desarrollo. En la producción y consumo, sea empleado energía y agua. Y solo 7 países, que son únicamente el 21% de la población mundial, consumen más el 50% de los recursos naturales y energéticos de nuestro planeta. La sobre explotación de los recursos naturales y el incremento de la contaminación, amenazan la capacidad regenerativa de los sistemas naturales.

Por otro lado, si el incremento no cesa, la cantidad de residuos reciclada nunca llegaría al nivel de la basura emanada. Desde la ejecución de los sistemas de reciclaje, no disminuyó la cantidad de basura, sino que aumentó, por el incremento constante del consumismo. (Natura, 2014)

De esta forma, la supuesta solución se convertiría en solo un calmante y una forma de organizar los residuos disminuir los costos de las materias primas. De todas maneras, el reciclaje se ha convertido en una hipótesis que, aunque no funciona actualmente, se presenta como una posibilidad a futuro.

1.5.2.1. Efectos de los desechos sólidos en la salud del hombre

La importancia de los desechos sólidos como causa directa de padecimientos no está bien determinada. Sin embargo, se les imputa una incidencia en la transmisión de algunas enfermedades, al lado de otros factores principalmente por vías indirectas.

Para entender con mayor claridad los efectos de los residuos sólidos en la salud de las personas, es necesario identificar entre los riesgos directos y riesgos indirectos.

Riesgos directos que atentan contra la salud

Estos riesgos son producidos por el contacto directo con la basura, que a veces contiene excrementos humanos y de animales; los más expuestos vendrían los recolectores, debido al manejo de recipientes inadecuados para el almacenamiento de los desechos, al uso de equipos inadecuados y por carecer de ropa limpia, guantes y zapatos de seguridad. En la misma situación se encuentran los segregadores cuya actividad de separación y selección de materiales es realizada en las peores condiciones y sin la misma mínima protección.

Es necesario registrar que en todas las personas se muestra una incidencia más alta de parásitos intestinales que en el público en general. Además, se perciben tasas más altas de lesiones en los trabajadores de la industria; estas lesiones se presentan en las manos y en los pies, así como también magulladuras en la espalda, hernias, heridas, enfermedades respiratorias y en la piel. (MOPU, 1990)

Riesgos indirectos que atentan contra la salud

Proliferación de vectores sanitarios. Los riesgos causados por la manipulación inadecuada de basuras son principalmente indirectos, y afectan al público en general. Ellos se originan por la

propagación de vectores de enfermedades, tales como moscas, mosquitos, ratas y cucarachas cuando encuentran en los residuos sólidos su alimento y las condiciones adecuadas para su reproducción algunos ejemplos de vectores transmisores de organismos patógenos causantes de enfermedades son los siguientes:

Vector de enfermedad:

- Salmonelosis
- Moscas, fiebre, tifoidea
- Lepra
- Cucarachas, fiebre tifoidea
- Dengue
- Mosquitos malaria
- Diarrea infantil
- Encefalitis vírica
- Intoxicación alimentación
- Disenterías
- Fiebre amarilla

Alimentar a los animales con basura (cerdos, aves, etc.), no es recomendable como disposición final, puesto que se sufre el riesgo de deteriorar la salud pública. El consumo de cerdos que han consumido basura causa triquinosis, cisticercosis, etc.

También son sujetos los medios de transporte de accidentes terrestres y aéreos, por la disminución de la visibilidad, debido a excesiva producción de humo y la presencia de aves en los botaderos de basura cerca de aeropuertos y carreteras.

1.5.2.2. Efectos de los desechos sólidos en el ambiente

En efecto climático más obvio del manejo inapropiado de la basura es el deterioro estético de las ciudades y paisaje natural. La degradación del paisaje natural, ocasionada por la basura regada, va en aumento cada vez más, deteriorando nuestros bellos lugares.

Contaminación del Agua

El efecto ambiental más serio, peor menos reconocido, es la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, por el vertimiento de las basuras a los ríos, esteros y quebradas, y por el líquido percolado de los botaderos a cielo abierto, respectivamente.

Abandonando de los desechos sólidos a cielo abierto

La descarga de la basura en las aguas, incrementa la carga orgánica y disminuye el oxígeno disuelto; incrementa los nutrientes y algas que dan lugar a la eutrofización; causa la muerte de peces; genera malos olores y deteriora su aspecto estético. A causa de esta circunstancia, en muchas ocasiones se ha disipado este recurso tan importante para el suministro o para la recreación de la población.

El abandono de la basura en las corrientes de agua o su abandono en las vías públicas, traen consigo también la disminución de los cauces y canales, y la obstrucción de los alcantarillados.

En período de lluvias, esto provoca inundaciones que en algunos casos ocasionan la pérdida de cultivos de bienes materiales y, más graves aun, de vidas humanas. (Manuel, 1997)

Contaminación del suelo

La contaminación del suelo es la disminución estético y desvalorización tanto del terreno como de las áreas vecinas, por la dejadez y acumulación de los residuos sólidos a cielo abierto. Por otro lado, se contamina el suelo debido a las distintas sustancias depositadas allí, sin ningún control.

Contaminación del aire

Es la carbonización de basura en cielo abierto municipales ocasiona la manifestación de distintos contaminantes basados en el cálculo de cargas de profanación del aire proveniente de la disposición de desechos sólidos, según el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud de la Organización Panamericana de la Salud, las cantidades calculadas de los principales contaminantes por la quema a cielo abierto de basura municipal son:

Por tonelada de desechos sólidos se queman (t):

- Partículas: 8kg./t
- SO₂: 0.5 kg. /t
- Óxidos de Nitrógeno: (NO x):3kg. /t
- Hidrocarburos: 15 kg/t.
- CO: 42kg. /t

La basura genera dos tipos de gases:

Gases de invernadero: estos hálitos son el metano y el bióxido de carbono cuyas propiedades son estancar el calor generado por la radiación solar y elevar la temperatura de la atmosfera.

Degradadores de la capa de ozono: hay productos que, por el hábitat de su fabricación y los agentes químicos utilizados en su elaboración, generan ciertos gases que desintegran la capa de ozono.

Estos gases son conocidos como clorofluocarbonados o CFC's y se emplean en la fabricación de envases de unicel, como propulsores de aerosoles para el cabello en algunas pinturas y desodorantes. Cuando los recipientes de estos productos son desechados a la basura se convierten en fuentes de emisión de estos gases.

1.5.2.3. Aspectos Administrativos

El indicador que a primera vista reflejan la salud y calidad de vida de una población es el estado de limpieza y la belleza de la ciudad.

El manejo de los restos sólidos y su disposición sanitaria final, determinan en consecuencia de claridad de la administración local y la eficiencia de sus dirigentes, así como, obviamente, de quien representa la primera autoridad, el Alcalde.

A través de la prestación pública de aseo se puede valorar la voluntad política, la capacidad de gestión y su responsabilidad para brindar la debida a defensa de la salud pública y de los trabajadores, además, de obtener un buen aspecto y protección del ambiente en su territorio municipal.

Es beneficioso destacar que, a través del uso de tecnología apropiada y de una buena planeación y administración, se podrán disminuir los costos por la prestación del servicio, y por lo tanto, se consiguiera también una tarifa razonable que permita su autofinanciamiento, de acuerdo con la capacidad de pago usuario.

Estamos en una sociedad de consumo en la que los despojos que generamos se han convertido en una grave dificultad para el medio ambiente, debido a que estamos inmersos en la cultura de usar y tirar. (Miller, 1998)

Los residuos sólidos caseros usualmente son concentrados por los habitantes de la vivienda en un solo recipiente, el cual, luego son descargados en un solo camión recolector, el cual, a su

vez, los traslada a un solo espacio de disposición final, donde, en el mejor de los casos, se logra separar a algunos de los residuos para reciclarlos o rehusarlos.

La incorrecta disposición de los residuos sólidos es fuente de proliferación de fauna nociva (moscas, mosquitos, ratas, cucarachas, etc.), la cual puede transmitir enfermedades infecciosas. Los residuos sólidos pueden concebir gases, humos y polvos que contribuyen a la contaminación atmosférica. Puede también originar problemas de contaminación de las capas acuíferas, por la percolación de sus lixiviados en el subsuelo. El problema está ascendiendo, ya que la generación de residuos per-cápita esta aumentado, hasta superar un kilogramo por habitante/día en las grandes ciudades.

Por otro lado, no existen suficientes zonas que puedan alojar con seguridad los residuos que son producto de una mala gestión de la basura junto con una falta de conciencia ciudadana, se producen problemas como la acumulación de residuos en determinadas zonas o botaderos. Además, algunas veces estas basuras son depositadas en los botaderos informales, es quemada produciendo problemas de contaminación descritos en el siguiente punto. (Prim, 2010)

1.5.2.4. Como se producen los desechos solidos

Los desechos sólidos es el resultado del gasto humano, quienes como personas precisan cubrir sus necesidades, desde fisiológicas hasta las que resulta la simple necesidad de comodidad.

En toda parte donde resida o simplemente por donde pase alguna persona, se generar seguramente algún tipo de desperdicio. Por simple necesidad las personas necesitan alimentarse, y en la actualidad los alimentos no se obtienen sin ningún tipo de envoltura, empaque o protección el cual lógicamente no es comestible y por lo tanto generara algún desecho.

En todo lugar existe una permanencia humana se generar basura, la cual no es cómodo tener cerca de las mismas personas que la generan por higiene o simplemente por el olor que algunos desechos pudieran llegar a generar, por lo tanto las personas para no hacer incomoda su estancia en sus casa la confían en un bote o recipiente lo suficientemente grande como para almacenar ahí un periodo de tiempo todos los desperdicios, y generalmente se realiza muy desordenadamente arrojando todo, como sobrantes de comida, envolturas de cosas que se compran, botellas vacías , papel y revistas.

La cantidad de basura que se produce en la actualidad es enorme, actualmente se estima que cada persona produce 800 y 900 gramos de basura diariamente, la basura que se produce en cada país en alrededor de las 80 mil toneladas diarias. De donde la mayor parte son productos

de los residuos que se generan en los hogares y el resto es generado por comercio, industrias, hospitales y vía pública. (Ambiente, 2014)

1.5.2.5. Clasificación y organización de los desechos sólidos

Se mencionan algunas generalidades, partiendo de la clasificación y manejo de los desechos sólidos. Se clasifican en orgánicos e inorgánicos, los primeros resultan generalmente de los alimentos o desperdicios de vegetales o plantas.

Y los inorgánicos resultan de materiales elaborados, como: empaques, envases, periódicos, papel, entre otros; el origen de este tipo de desecho es decir materia que ha sido elaborada o transformada por el hombre. Se puede también realizar otra clasificación de los residuos sólidos, de acuerdo al lugar donde son generados, pueden ser: domésticos, industriales y agropecuarios. (Castillo, 1992).

Reciclables o recuperables

Son aquellos que pueden ser escogidos o “rescatados” de la basura. Pueden comercializarse a diferentes industrias, las que, mediante tratamientos diversos, los utilizan como materia prima y pueden reintegrar al ciclo de consumo, puede ser: huesos, papel, metales.

No recuperable nocivo

Estos provienen de hospitales, casa, cunas, sanatorios, etc. Pueden ser peligrosos y se les debe dar un tratamiento adecuado.

No recuperable inerte

Son aquellos que pueden servir como material de relleno. Entre estos se encuentran: tierra, piedra y escombro.

Transformables

Son aquellos susceptibles de ser transformados en productos inocuos y aprovechables, están referidos principalmente a los orgánicos, pueden ser: residuos alimentarios, agrícolas e industriales de naturaleza orgánica.

1.5.2.6. Los impactos de la producción de desechos sólidos

El hombre y los animales han utilizado los recursos de la tierra para sustentar la vida y disponer desechos desde tiempos ancestrales. En tiempos antiguos, la disposición de desechos humanos y de la naturaleza no se presentó un problema significativo, debido a que la población era pequeña y la cantidad de tierra disponible para la asimilación de desechos era grande.

Hoy día se trata de rehusar el valor energético y fertilizante de los desechos sólidos, pero el agricultor de los tiempos antiguos probablemente hizo un intento más audaz.

Todavía se pueden ver indicaciones de rehuso en las prácticas agrícolas primitivas, aun sensibles, en muchas naciones en desarrollo donde los granjeros recirculan desechos sólidos por sus sólidos por su valor combustible o fertilizante.

Los inconvenientes con la disposición de desechos sólidos pueden ser encontrados desde el período en que los seres humanos empezaron a congregarse en tribus, poblaciones, comunidades y la acumulación de desechos se convirtió en una secuela de la vida. La dispersión de alimentos y otros desechos sólidos en ciudades medievales.

La facilidad de botar desechos en calles sin pavimentar, carreteras y terrenos desocupados condujo a germinación de ratas, con su compañía de pulgas acarreado gérmenes de enfermedades, y la erupción epidemia de la peste. La falta de procedimientos para el manejo de los desechos sólidos condujo a la afectación de grandes epidemias de peste.

La epidemia muerte negra que asesino a la mitad de los europeos en el siglo catorce y ocasiono muchos contagios subsiguientes y un elevado tributo de muertes. No fue hasta el siglo XVI que las medidas de control de salud pública se convirtieron en una consideración vital de los funcionarios públicos, quienes empezaron a notar que los desechos de alimentos se debían recolectar y disponer en forma sanitaria para controlar vectores de enfermedades.

La correlación entre salud pública y el almacenamiento, recolección y disposición de inadecuados desechos sólidos es muy clara.

Las autoridades de salud pública (Distrito de Salud 16D01 y la Dirección de Higiene del GAD-Municipal del Cantón Pastaza) han indicado que las moscas, ratas y otros vectores de enfermedades producen en botaderos a campo abierto, lo mismo que en viviendas pobremente construidas o mantenidas en instalaciones de almacenamiento de alimentos y en muchos otros

lugares donde hay alimento y albergue disponible para las ratas y los insectos asociados con ellas.

Los golpes ecológicos, tales como contaminación del agua y el aire, también han sido atribuidos a manejo impropio de los desechos sólidos. Por ejemplo, líquido de botaderos y rellenos pobremente diseñados y operados que han contaminado aguas superficiales y subterráneas.

En las áreas mineras el líquido lixiviado de los botaderos de desechos puede contener elementos tóxicos, tales como cobre, arsénico y uranio pueden contaminar abastecimientos de agua con estos y con otras sales indeseadas de calcio y magnesio.

Mientras la capacidad de la naturaleza para diluir, dispersar o disponer de otra manera de los residuos indeseados en la atmósfera, en los cursos de agua, y sobre el suelo es bien conocida, los seres humanos, no pueden exceder esta capacidad natural para disposición de sus desechos indeseables que se generara un desequilibrio ecológico sobre la biosfera. (Castillo, 1992).

1.5.2.7. Como manejar los desechos para convertirlos en materia prima y reintegrarlos al ciclo de consumo.

Para conseguir material que pueda utilizar como materia prima a productos reciclables es muy fácil, la clave es simplemente no producir basura revuelta y sucia, si no de desechos limpios.

Esto radica sencillamente en aislar los desechos desde su origen, es decir en nuestros propios hogares que es donde se generan, al realizar esto no se producirá basura sino residuos que pueden generar dinero directamente.

Como ya se indicó la clave generar materia prima a productos reciclables es muy sencillo, la clave es simplemente en apartar los desechos desde su origen, es decir en nuestros propios hogares que es donde se generan, al realizar esto no se producirá basura sino residuos que puedan generar dinero directamente.

Para comprender esto se debe describir que es la “basura”; se genera a partir de la mezcla de dos o más desperdicios, que revueltos entre si se ensucian, maltratan y contaminan, provocando olores desagradables y nauseas.

Una vez que se ha generado basura es muy desagradable convertirla en materia reciclable, por lo tanto, hay que tener cuidado de no revolver los desechos, pues la revoltura es lo que hace la basura. Para entender cómo manejar los desechos y que no se conviertan en basura se citara un ejemplo.

En el transcurso de un día puede ocurrir en cualquier hogar, alguien bebe una copa de vino, y este al terminar deja la botella vacía la cual no es arrojada al bote de la basura y esta se convierte simplemente en una caja vacía, en la cocina se está preparando un alimento, y se vacía el contenido de una lata y nuevamente sucede lo mismo, esta no es arrojada al bote de la basura y que sucede, queda simplemente una lata vacía.

Bien, ahora si esas cosas o “desechos” no se mezclan jamás se convertirán en basura, por el contrario, si se separan y se confinan con desechos similares se puede observar que tienen un grado de rentabilidad para quienes trabajan en esta labor de clasificar los desechos.

Si el manejo y destino final es el adecuado se estará confinando dinero en efectivo, para generar materia prima, desde el hogar es muy sencillo, basta con un simple cambio de costumbres.

No generar basura en los hogares es muy sencillo, no es nada complicado se requiere simplemente un pequeño cambio de costumbres entre los habitantes de cada hogar, el control de la basura es tarea de todos los habitantes de cada lugar, por lo tanto, o que se debe hacer es: primero realizar el cambio de costumbre por convicción y después por costumbre que con el paso del tiempo habrá quedado un hábito sencillo y permanente.

Se debe tomar conciencia recalcando una vez más que la basura se genera cuando se revuelven y contaminan los desperdicios y que por lo tanto estos deben ser separados y mantenerlos limpios y acomodados en lugar apropiados para que no pierdan su valor económico.

Esto se puede lograr en el hogar de una manera muy sencilla por medio de recipientes apropiados para cada género de desecho.

En los hogares los desechos se componen principalmente de:

- Materia orgánica
- Papel
- Cartón
- Latas

(Castillo, 1992)

1.5.2.8. Sistemas de tratamiento

El método en el manejo de los remanentes sólidos tiene como objetivo principal disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud.

Entre las alternativas consideradas se debe optar por los medios más adecuada a las condiciones técnicas y socioeconómicas locales, sin dejar de analizar los aspectos de contaminación.

Los principales métodos de tratamiento de basuras son la incineración la compostación y la recuperación, y tienen como propósito reducir el volumen, sin embargo, se requiere de un relleno sanitario para disponer los residuos que se producen, por lo tanto, no se consideran como métodos de disposición final.

Incineración

La incineración de los desechos sólidos logra una reducción de volumen, dejando un material inerte (escorias y cenizas), cerca del 10% de la inicial, y emitiendo gases durante la combustión.

Tal reducción es obtenida en hornos especiales en los que se puede garantizar aire de combustión que genera humos, cenizas y olores indeseables, la técnica de la incineración, a excepción de cuando se usa en los residuos hospitalarios, no es recomendable para nuestros países en vías de desarrollo, y menos aún para las pequeñas poblaciones, debido a las siguientes causas:

- Altos costos operativos fuera del alcance de nuestras poblaciones
- Se necesitan técnicos bien calificados, los cuales son escasos
- Su operación y mantenimiento son complejos y presentan muchos problemas.
- No es flexible para adaptarse a tratar mayores cantidades adicionales.
- En ocasiones se requiere de combustible auxiliar, ya que el poder calorífico de la basura es bajo y contiene mucha humedad.
- Se requieren equipos de control para evitar la contaminación del aire, ya que ningún incinerador produce una emisión enteramente libre de contaminarse.

Compostación

La compostación es un proceso por el cual el contenido orgánico de la basura es reducido por la acción bacteriológica de microorganismos contenida en la misma basura, resultando un material denominado compost, que es un mejorados de suelos (mas no un fertilizante), lo que le da un valor comercial, no obstante, este valor es menor que el costo de producción.

El método de compostado como tratamiento de los desechos sería sumamente beneficioso para los países en desarrollo, ya que mediante él se recupera de un recurso provechoso de la basura como es la materia orgánica y dado que exige la separación del resto de residuos sólidos, se convierte en una buena oportunidad para iniciar las prácticas del reciclaje. (Gutiérrez Roa, y otros, 1997)

1.5.3 Marco Legal

El Concejo Municipal del Cantón Pastaza

Considerando:

Que, en el año de 1992 el Consejo Municipal de Pastaza, expidió la Ordenanza que regula el tratamiento de basuras, residuos y desperdicios:

Que es necesario reformar la mencionada Ordenanza actualizando sus disposiciones a los requerimientos actuales; que es menester reglamentar el barrido, recolección, transporte, transparencia y disposición final de los residuos sólidos urbanos, domésticos, comerciales y biológicos no tóxicos.

Que, la Constitución política de la Republica, en su art. 86, establece que: “el estado protegerá el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice un desarrollo sustentable.”

Que, la Constitución política de la Republica, en el art. 228 inciso segundo determina que “los gobiernos provincial y cantonal gozarán de plena autonomía y, en uso de su facultad legislativa podrán dictar ordenanzas, crear, modificar y suprimir tasas y contribuciones especiales de mejoras”.

Ordenanza Municipal que regula tratamiento de basuras, residuos y desperdicios.

Art.1: suprímase todo el contenido del art.7 y en su lugar inserte las siguientes modificaciones.

Art.7: DEL CONTROL, ESTÍMULO, CONTRAVENCIONES Y SANCIONES EN MATERIA DE ASEO DEL ESPACIO PÚBLICO Y EL AMBIENTE

Control: la comisaria municipal controlara el cumplimiento de este capítulo y normas conexas, juzgara y sancionara a los infractores y, en general, tomara, todas las medidas para mejorar el aseo y limpieza de la ciudad.

El control se realizará también por parte de la Policía Municipal, policía del ambiente y turismo, el Gobierno Municipal, organizaciones sociales, dirigentes barriales, guardianes turísticos de Puyo y toda la ciudadanía en su conjunto.

Estimulo: la Municipalidad a través de la Administración brindara estímulos a barrios, urbanizaciones, empresas, organizaciones de comerciantes formales e informales, instituciones públicas y privadas, propietarios ubicados en las avenidas principales, por las iniciativas que

desarrollen para mantener limpia la ciudad, de acuerdo al reglamento que se dictara al efecto.
(Castillo, 1992)

Contravenciones y sanciones

Se establece 4 clases de contravenciones con sus respectivas sanciones que se especifican a continuación:

Art 2.: a continuación del Art.7 añádanse los siguientes artículos enumerados:

Art (art.7.1) CONTRAVENCION DE PRIMERA CLASE Y SUS SANCIONES

Eran reprimidos con una multa de cincuenta dólares quienes cometan las siguientes contravenciones:

1. Tener sucia y descuidada la acera y calzada del frente correspondiente a su domicilio, negocio o empresa.
2. Colocar la basura en la acera sin utilizar las fundas adecuadas o recipientes impermeables, debidamente cerrados.
3. No retirar el recipiente (o tacho de basura) inmediatamente después de la recolección
4. Transportar basuras o cualquier tipo de material de desecho o construcción sin las protecciones necesarias para evitar el derrame sobre la vía pública.
5. Arrojar, sea al transitar a pie o desde vehículos, colillas de cigarrillos, cascaras, goma de mascar (chicles), papeles, plásticos y desechos en general teniendo la responsabilidad, en el segundo caso el dueño del automotor y/o conductor.
6. Ensuciar el espacio público con residuos por realizar labores de minado.
7. Sacudir tapices, alfombras, cobijas, sábanas y demás elementos de uso personal o doméstico, en puertas, balcones y ventanas que miren al espacio público.

Art. (7.2) CONTRAVENCIONES DE SEGUNDA CLASE Y SUS SANCIONES

- Depositar la basura en los parterres, avenidas, calles, parques, esquinas o terrenos baldíos, esto es en cualquier otro sitio que no sea la cera correspondiente a su domicilio o negocio, propiciando centros de acopio de basura no autorizados
- Incinerar a cielo abierto basura, papeles, envases.
- Lavar vehículos en espacios públicos
- Realizar trabajos de construcción o reconstrucción sin las debidas precauciones ensuciando los espacios públicos con masilla y residuos de materiales.

- Arrojar en los espacios públicos, desperdicios de comidas preparadas, lavazas y en general aguas servidas.
- Arrojar a las alcantarillas objetos o materiales solidos
- Sacar la basura fuera de la frecuencia y horario de su recolección
- Depositar en espacios o vías públicas, colchones, muebles y otros enseres fuera de los horarios establecidos para la recolección.
- No clasificar los desechos orgánicos e inorgánicos y depositarlos en recipientes no destinados para su recolección.
- No disponer de un basurero plástico y con tapa dentro de los vehículos en recipientes no destinados para su recolección.
- No disponer de un basurero plástico y con tapa dentro de los vehículos de transporte masivo.

Contravenciones de tercera clase y sus sanciones

- Abandonar en el espacio público o vía publica animales muertos o arrojar en ellos despojos de aves o animales.
- Utilizar el espacio para exhibir mercaderías de cualquier tipo o para realizar actividades de mecánica en general y de mantenimiento o lubricación de vehículos de carpintería o de pintura de objetos, cerrajería y industriales que perjudican el aseo y el ornato de la ciudad.

1.6. Objeto de estudio de la investigación

- Contaminación ambiental en el Cantón Pastaza por los desechos sólidos.
- Manejo adecuado de residuos solidos

1.6.1. General:

Proponer un plan de manejo adecuado de los desechos sólidos para el Cantón Pastaza

1.6.2. Específicos:

- Conocer las ordenanzas y reglamentos municipales
- Proponer rutas de recolección y barrido

1.7. Educación ambiental

La Educación Ambiental (EA) no es un campo de estudio como lo es, por ejemplo, la física, la química o la biología, es un proceso transformador del individuo y la sociedad para construir un nuevo estilo de vida.

La EA debe tener un “antes” y un “después” reflejados en los cambios conductuales de las personas.

“La EA es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la voluntad que los haga capaces de actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”. (UNESCO, 1987)

En la famosa Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi en 1977, se planteó a la EA como una pedagogía de la acción para la acción, que consiste en hacer que cada persona comprenda las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad siendo necesario para esto, considerar al Medio Ambiente en su totalidad.

1.8. Plan de capacitación ambiental

Los planes de capacitación son el recurso más valioso de toda la actividad de recursos humanos; de allí la necesidad de invertir en tales planes al proporcionarlos de manera continua y sistemática, con el objeto de mejorar el conocimiento y las habilidades de la población.

Desarrollar las capacidades de la población proporciona beneficios para tanto para éstos como para la organización. A los primeros los ayuda a incrementar sus conocimientos, habilidades y cualidades; a la organización la favorece al incrementar los costos-beneficios ambientales.

La capacitación hará que la población sea más competente y hábil, al utilizar y desarrollar las actitudes de éste.

Para elaborar un plan de educación ambiental debe realizar los siguientes pasos:

- Realizar un diagnóstico de la problemática que se desea resolver.
- Realizar un estudio de la población, su comportamiento y la voluntad de asistir a talleres de educación ambiental.
- A partir del diagnóstico establecer los temas a tratar, material didáctico y de apoyo para el taller.
- Realizar un cronograma de ejecución para cada uno de los involucrados.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1. Métodos y Técnicas a empleadas:

Los métodos de investigación que se desarrollarán en el trabajo son:

El teórico se basa en la utilización del pensamiento en sus funciones de educación, análisis y síntesis. El empírico, por su aproximación al conocimiento del objeto mediante su conocimiento directo y el uso de la experiencia mediante técnicas.

2.2. Métodos Teóricos

Para la realización del trabajo se utilizarán diferentes métodos los cuales se detallan a continuación:

- **Histórico:** se utiliza para evaluar el desarrollo del campo investigado, donde se revela las etapas principales de su desenvolvimiento.
- **Dialecto:** se utilizará para revelar las contradicciones existentes en el campo investigativo.
- **Inductivos-deductivos:** se realizarán encuestas, revisión bibliográfica sobre el tema y de informes y documentos técnicos sobre el área objeto de estudio, a través de diversas fuentes de información como internet, libros, informes, revistas entre otros.

2.3. Métodos empíricos

2.3.1. Procedimientos realizados en la investigación

A. Diagnóstico ambiental inicial:

- Se visitó el área objeto de estudio (Parroquia Fátima) y se observó de manera minuciosa la realidad del manejo que se da a los desechos sólidos a nivel de la cabecera parroquial y sus alrededores, de igual manera se verificó las rutas de recolección de desechos sólidos que se realizan por parte de la municipalidad del Cantón Pastaza, para profundizar la investigación, además se registró por medio de fotografías el estado de la parroquia en relación a la gestión de sus desechos.
- Se revisó documentación facilitada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pastaza en relación al manejo de desechos sólidos.

B. Gestión Ambiental Municipal:

Para conocer los alcances de la gestión de residuos sólidos existentes en el Cantón Pastaza se revisó toda la documentación y programas vigentes con el afán de determinar si la misma es adecuada;

- Documentos del GAD
- Información poblacional
- Documentos de aplicación y ejecución de programas enmarcados dentro de gestión de residuos, educación ambiental y/o afines.
- Guías para programas de capacitación

C. Diagnóstico ciudadano:

- Se diseñó una encuesta estructurada con preguntas pertinentes para medir el grado de conocimientos en temas relacionados con manejo de desechos sólidos y en temas de conciencia ambiental para determinar las necesidades de capacitación de la comunidad.
- Las preguntas incluidas se muestran a continuación en el modelo de encuesta de acuerdo a la construcción de guías de entrevistas para la investigación cualitativa propuesta por (Soonthorndhada, 1989)

Fórmula para calcular una población finita

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

En donde:

n = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

Z = Es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.

N = es el tamaño de la población total.

Q = Representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

e = representa el límite aceptable de error muestral, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.5) el valor estándar usado en las investigaciones.

- La aplicación de la encuesta se realizó en una semana los días del 3 al 7 de junio de 2017, en el centro urbano de la Parroquia Fátima, en horarios de 08h00 a 19h00, este horario para variar el tipo de población, tanto campesina que llega tarde de las fincas, como docentes y servidores que pasan en el centro parroquial durante el día.
- El procesamiento de las encuestas aplicadas se fundamentó tanto en un análisis estadístico descriptivo como en una evaluación del grado de conocimiento y conciencia reflejado en las mismas.

D. Definición de temas y contenidos para la capacitación:

- Después del análisis minucioso de los resultados de cada pregunta incluida en la encuesta aplicada se evidencian debilidades, a partir de las cuales se han definido los temas que deberán ser incluidos en el programa de capacitación.
- De la misma manera, dentro de cada tema se definió sus objetivos, alcance, contenidos, metodología, recursos humanos, materiales y económicos, así como su cronograma de ejecución.
- Elaboración de la propuesta completa, que abarca todos los temas y adicionalmente la metodología para evaluar cada tema de capacitación ejecutado para determinar el impacto de la misma.

CAPÍTULO III

3. Análisis y discusión de resultados

Con una población de 1086 habitantes, de acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Fátima, aplicando la fórmula de la muestra es de 296.

3.1. Resultados del cuestionario a moradores del área objeto de estudio.

Una de las herramientas utilizadas buscando información que permitiera complementar el diagnóstico realizado y a la vez que sirviera como fuente de propuestas de soluciones a la problemática medioambiental del sitio estudiado fue, la aplicación de un cuestionario consistente en nueve (9) preguntas a 296 moradores del sector.

¿Califique como luce la Parroquia Fátima?

Tabla 1-3: Estado de limpieza de la Parroquia Fátima

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
a) Sucia	44
b) Medianamente limpia	222
c) Limpia	26
d) Muy Limpia	4

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

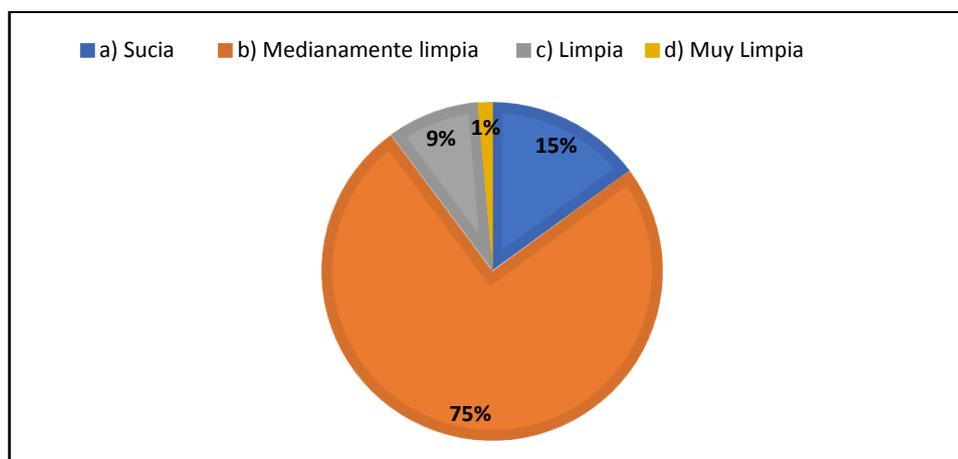


Gráfico 1-3: Estado de limpieza de la Parroquia Fátima

Realizado por: Edgar R. Monar R. 2017

Análisis

Como se puede apreciar en el gráfico 1. los moradores del sector, tienen una idea clara de las condiciones de salubridad y ambientales en las cuales se desenvuelven, evidenciado este hecho en la marcada diferencia en los resultados de la encuesta, ya que el 75% de los encuestados califican a la Parroquia Fátima como Medianamente Limpia, mientras solo el 15% lo clasifican como sucia, el 9% como limpia y apenas el 1% como muy limpia. Esta apreciación de la población, da a entender que existe voluntad de cuidar del aseo de su domicilio, que repercute en el ornato de la parte urbana de la parroquia y de las áreas públicas, visitadas con frecuencia por sus habitantes y visitantes que hacen turismo visitando los balnearios (diques).

¿Cuáles son las razones por las que la Parroquia Fátima luce sucia o medianamente limpia?

Tabla 2-3: Razones por la falta aseo en la parroquia

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
a) Falta de educación de la población	109
b) Falta de basureros	157
c) Falta de recolección	15
d) Falta de barrenderos	15

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

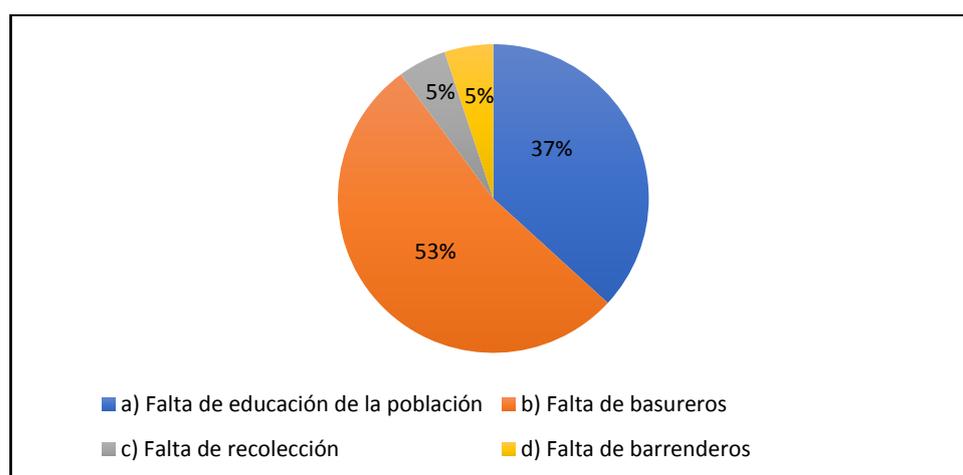


Gráfico 2-3: Razones por la falta de aseo en la parroquia

Realizado por: Edgar R. Monar R. 2017

Análisis

Los resultados mostrados en el gráfico 2. indican que la razón principal por el estado de aseo de la Parroquia Fátima es por el poco apoyo de los GADs Parroquial y Cantonal en la dotación de basureros, alcanza a la cifra del 53%, acompañado muy de cerca con la falta de educación ambiental de los pobladores, que llega al 37%, y con muchos menos importancia esta la falta de recolector para recoger los desechos con el 5% y finalmente, la ausencia de personal que recoja la basura, que es el 5%. En las parroquias rurales, se observa este déficit de basureros, educación ambiental, la recolección espaciadas de los desechos y el horario de recolección y la falta de personal que barra las calle; la suma de estas variables da como resultado para que la Parroquia Fátima se le considere sucia o medianamente limpia.

¿Cuáles son los efectos que provocan los desechos sólidos mal dispuestos?

Tabla 3-3: Efectos de los desechos mal utilizados

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
a) Daño a la salud de la población	33
b) Mal aspecto y malos olores	68
c) Daños al medio ambiente	29
d) Todas las anteriores	166

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

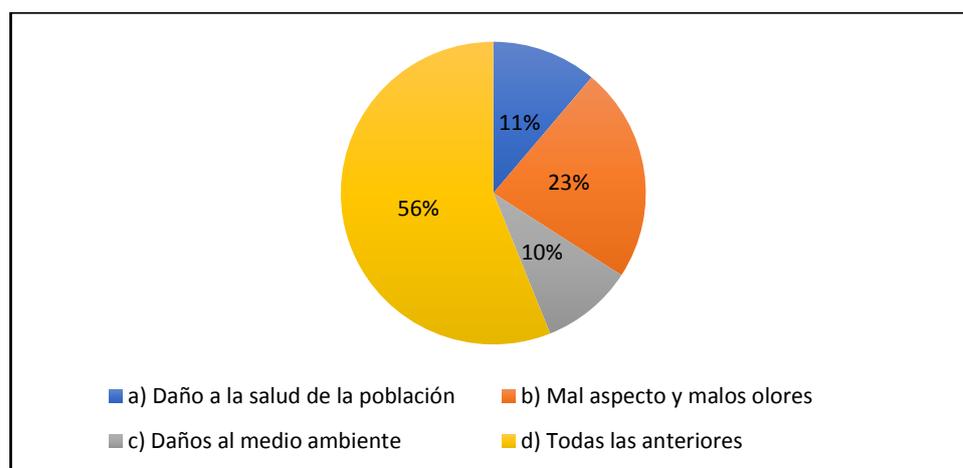


Gráfico 3-3: Efectos de los desechos mal utilizados

Realizado por: Edgar R. Monar R. 2017

Análisis

En el gráfico 3. se puede constatar que la identificación por parte de la población del gran efecto que produce el mal manejo de los desechos sólidos, tanto a la salud y ambiente, este punto es positivo, dado que se tiene una conciencia del daño que los desechos producen, pero pese a ello, aún se los sigue mal disponiendo. El 56% de los encuestados, esto es 170 personas indican que los efectos que producen los desechos mal dispuestos son un problema: causan daño a la salud, en especial a los niños que son los más vulnerables; la pésima imagen que se ofrece a los visitantes especialmente los días domingos, cuando llegan a degustar de las comidas típicas y los balnearios, y finalmente, la afectación al ambiente con la presencia de botellas, plásticos, papeles, vidrios, cartones, siendo los más comunes

¿Conoce usted si existe un programa para el manejo integral de los desechos sólidos de la población de la Parroquia Fátima?

Tabla 4-3: Conocimiento del manejo de los desechos sólidos

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
Si	2
No	76
Desconoce	218

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

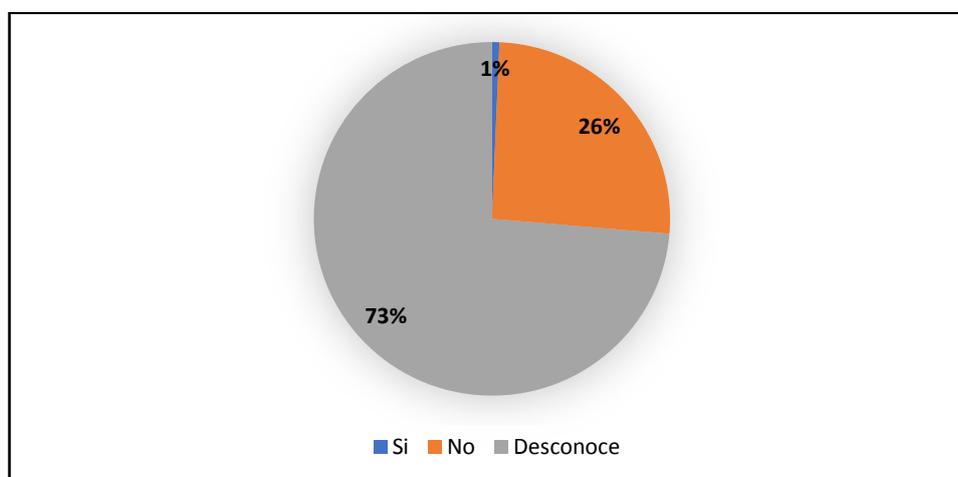


Gráfico 4-3: Conocimiento del manejo de los desechos sólidos

Análisis

El 73% de los encuestados desconoce la existencia de algún plan de manejo integral de desechos sólidos en la Parroquia Fátima, el 26% manifiestan que no hay dicho programa y apenas el 1% menciona que si existe. Estas son condiciones que se pueden dar por una falta de socialización dentro de la zona de estudio. A nivel de la Parroquia Fátima no existe un plan integral del manejo de los desechos sólidos, debido a que estos desechos en unos casos son depositados en los terrenos a cielo abierto y en otros, son recogidos por el carro recolector municipal y transportados al relleno sanitario administrado por la Unidad de Gestión Ambiental del GAD-Municipal de Pastaza, en el km 2.5 de la vía Diez de Agosto, donde se clasifica los desechos inorgánicos, mientras que los orgánicos son procesados en la producción de humos.

¿Cómo califica usted el manejo actual que se da a los desechos sólidos de la Parroquia Fátima?

Tabla 5-3: Calificación del manejo actual de los desechos sólidos

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
Malo	101
Regular	177
Bueno	18
Muy bueno	0

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

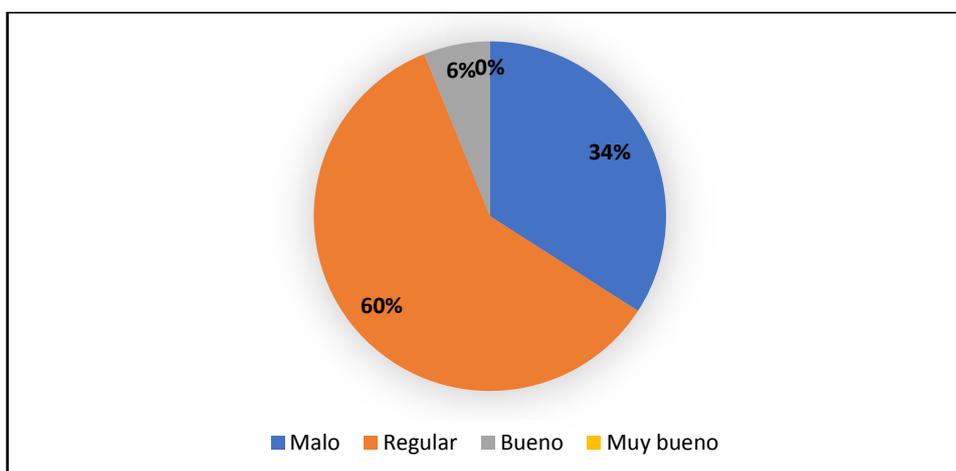


Gráfico 5-3: Calificación del manejo actual de los desechos sólidos

Realizado por: Edgar R. Monar R. 2017

Análisis

En el gráfico 5. se puede distinguir que la población califica mayoritariamente con el 60%, que el manejo de desechos sólidos es regular y no despreciable la opinión del 34% que califica, demostrando falencias en la recolección de desechos a decir de los encuestados. El porcentaje alto que refleja esta encuesta, se debe a que el GAD-Parroquial no ha tomado como competencia el tratamiento a los desechos sólidos, siendo algunos de los residuos orgánicos son depositados en los cultivos de plátano, cítricos, yuca, etc. que a la larga se descomponen y sirve de abono orgánico para mejorar la calidad del suelo y para obtener mejor producción.

Escoja dos actividades que a su criterio provocan mayor cantidad de desechos sólidos en la parroquia de Fátima

Tabla 6-3: Actividades que provocan mayor cantidad de desechos sólidos

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
a) Los domicilios	109
b) Los mercados	74
c) La construcción	83
d) La agricultura	21
e) Otras actividades	9

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

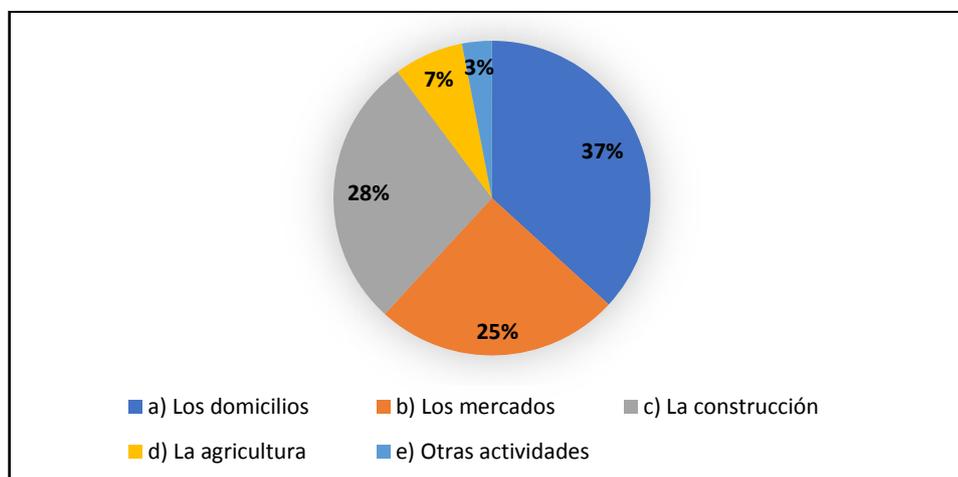


Gráfico 6-3: Actividades que provocan mayor cantidad de desechos sólidos

Realizado por: Edgar R. Monar R. 2017

Análisis

El criterio de los moradores de la Parroquia Fátima, indican que las actividades que producen mayor cantidad de desechos sólidos se dan en los domicilios según el 37% de los encuestados, seguido de las actividades de construcción y mercados con el 28% y 25% respectivamente, los que son abandonados en las vías y calles, sin ser recogidos e ingresados a sus propiedades. Aquí se nota la gran problemática, que la población no tiene conciencia en la generación de los mismos, dado que muchos manifestaron que esto se da por los malos hábitos de consumo. Los desechos producidos por la agricultura son relativamente bajos, producto de la actividad agrícola propia de la parroquia, que no supera el 7%.

¿De quién considera usted que es la responsabilidad de mantener la Parroquia Fátima libre de desechos sólidos?

Tabla 7-3: Atribución institucional de mantener limpia la parroquia

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
f) De la población	32
g) De las autoridades cantonales	30
g) De las autoridades parroquiales	15
a) De todos	219

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

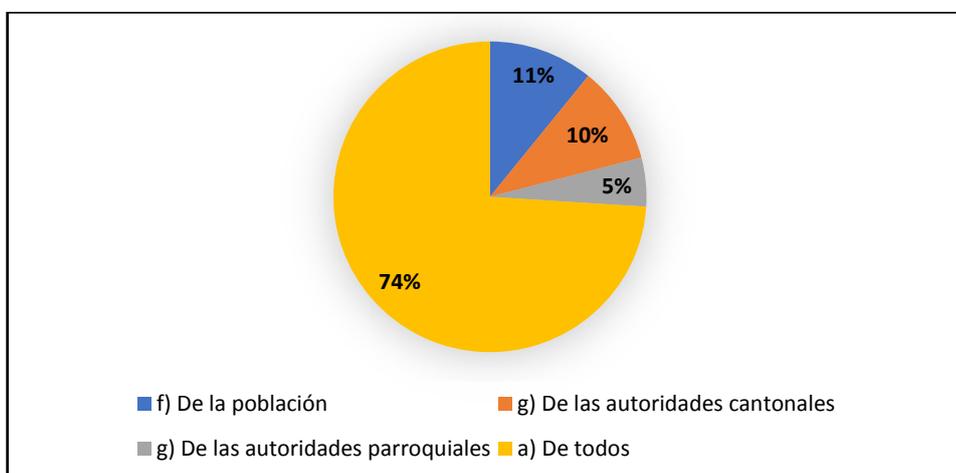


Gráfico 7-3: Atribución institucional de mantener limpia la parroquia

Realizado por: Edgar R. Monar R. 2017

Análisis

Los habitantes de la Parroquia Fátima son conscientes que es responsabilidad de todos mantener limpio su territorio, y en minoría responsabilizan a terceras personas de esta labor. De las 296 personas encuestadas, 219 personas que equivalen al 74%, indican que toda la población debe ser la responsable de mantener una parroquia limpia; el 11% o sea 33 encuestados manifiestan que la población es la responsable de esta actividad; el 10% manifiestan que esta actividad se debe entregar directamente al Departamento de Higiene del GAD-Municipal de Pastaza, por ser la institución responsable de esta competencia; finalmente, el 5% atribuyen la responsabilidad al GAD Parroquial de Fátima, aunque es imposible que asuma esta responsabilidad por falta de financiamiento y logística.

¿Cree usted que un programa de educación dirigido a la población de la parroquia ayudaría a crear conciencia y así mantenerla?

Tabla 8-3: Programa de educación a la población para crear conciencia

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
Si	289
No	7

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

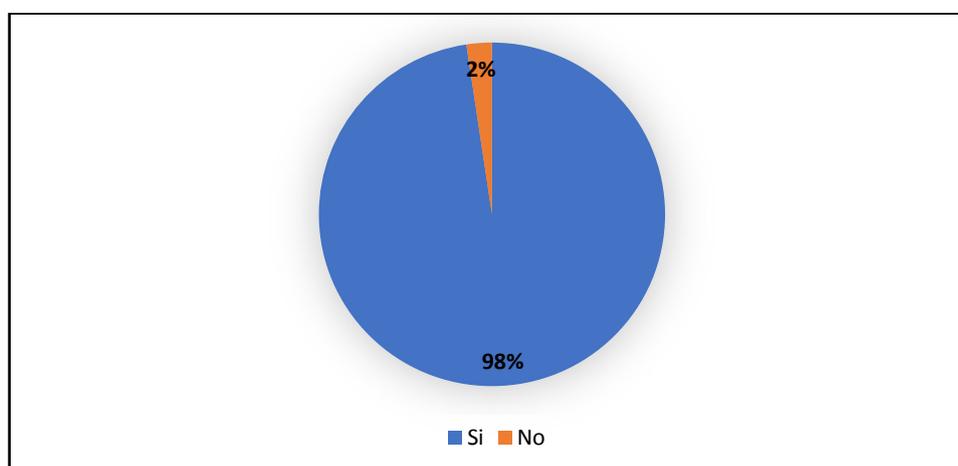


Gráfico 8-3: Programa de educación a la población para crear conciencia

Realizado por: Edgar R. Monar R. 2017

Análisis

Los habitantes de la Parroquia Fátima son conscientes de que un programa de educación ambiental ayudaría a crear conciencia y así mantenerla limpia. De acuerdo a los encuestados, el 98% está de acuerdo y piden que se implemente un proyecto de capacitación que esté dirigido a los docentes y a los niños de la Unidad Educativa de la localidad, con quienes se puede transmitir los conocimientos de cuidado del ambiente y pueden repercutir a los padres de familia y vecinos, también se observa que los jóvenes no están organizados para formar brigadas para que reciban la capacitación ambiental recorriendo la parte urbana de la parroquia y las comunidades. Las comunidades pertenecientes a la parroquia, que por su ubicación geográfica, no han logrado consolidar ser atendidos con este servicio básico.

¿Estaría usted dispuesto a participar en un programa de educación ambiental para conocer cómo manejar de manera responsable los desechos sólidos de la Parroquia Fátima?

Tabla 9-3: Participación activa en programa de educación ambiental

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	
Total, de encuestados: 296 Personas	
VARIABLE	RESPUESTAS
Si	281
No	15

Realizado por: Edgar Monar.2017

Fuente: Entrevistas 2017. (Cuestionario a moradores del área objeto de estudio)

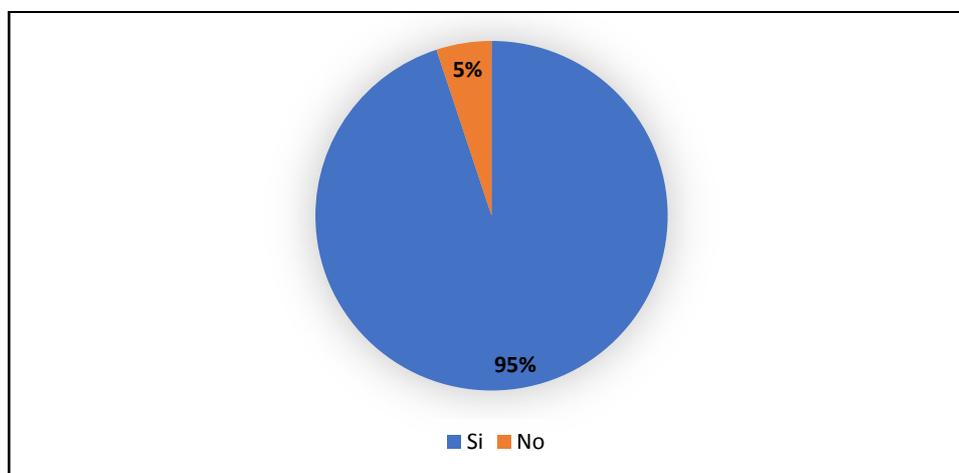


Gráfico 9-3: Participación activa en programa de educación ambiental

Análisis

La mayoría de habitantes de la Parroquia Fátima tienen disponibilidad de asistir a un programa de educación ambiental, que sin duda ayudará a mejorar las condiciones de manejo de los desechos sólidos. Afirmativamente se pronuncia el 95% por su participación activa, requieren de la incentivación institucional como los GADs Cantonal y Parroquial, a más del Ministerio del Ambiente, como responsable del control y manejo ambiental.

Como resumen de los resultados de las encuestas se puede indicar que:

Las debilidades encontradas en las respuestas de las preguntas 1, 2, y 3, se subsanarán con un plan de concienciación.

Las debilidades encontradas en las respuestas de las preguntas 5, 6, y 7, se subsanarán con una capacitación en temas como el “reciclaje”.

Solicitar al GAD-Municipal de Pastaza, para que planifique la recolección de los desechos sólidos de manera más continua y evitar que se acumule la basura en calles, veredas y carreteras, para mantener la parroquia más limpia, con nueva imagen para propios y extraños.

Considerando que la parroquia es rural, donde la producción agropecuaria es abundante, es conveniente la participación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de sus técnicos para que planifique la realización de eventos de capacitación para la producción de humus, utilizando los desechos orgánicos que se producen en los hogares y el material vegetal proveniente de las cosechas; este sería un gran aporte de la producción de carácter familiar con lo que se ahorraría en la adquisición de abono orgánico en las casas comerciales.

Implementar un paquete de capacitación intensiva a los pobladores, que va a ser el eje fundamental en el buen manejo de los desechos sólidos producidos por sus habitantes.

CAPÍTULO IV

4. Propuesta

En el presente capítulo se realiza una propuesta de capacitación ambiental para el manejo de desechos sólidos de la Parroquia Fátima.

Partiendo de lo expresado en capítulos anteriores y en función de los resultados obtenidos del diagnóstico a partir de las encuestas, la propuesta se basa en las necesidades sentidas de la colectividad y considerada los factores que incidirán de manera relevante en la sensibilización ambiental. Los factores a considerar son:

- Información y comunicación
- Capacitación
- Evaluación

4.1. Objetivo general del plan:

Integrar activamente a la población en el proceso de la gestión integral de residuos sólidos.

4.2. Objetivos específicos del plan:

- Difundir en la población la información básica relacionada con la gestión integral de los desechos sólidos.
- Desarrollar talleres de capacitación en temas de conservación ambiental, dirigidos a docentes, representantes de organizaciones, barrios, instituciones educativas, instituciones públicas, privadas y comunidades.
- Propiciar un cambio de actitud en la población para una relación armónica con la naturaleza.

4.3. Indicadores

Cuadro 1-4: Marco lógico

OBJETIVO	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Difundir en la población la información básica relacionada con la gestión integral de los residuos	Durante el primer semestre de ejecución del Plan de Sensibilización, un 70% de la población de la Parroquia	Cuñas radiales. Spots televisivos. Afiches. Trípticos.

sólidos	Fátima beneficiarios están informados del plan de gestión integral de residuos sólidos y valoran positivamente el modelo.	Cartillas educativas. Sondeos de opinión ciudadana.
Desarrollar talleres de capacitación en temas de conservación ambiental, dirigidos a docentes, representantes de organizaciones, barrios, instituciones educativas, instituciones públicas, privadas y comunidades.	La final del segundo semestre de ejecución del Programa de Educación Ambiental para el manejo de desechos sólidos, un 70% de las organizaciones, centros educativos, instituciones públicas y privadas y población en general, están capacitados y han recibido formación en temas de conservación ambiental y gestión adecuada de residuos sólidos.	Registro de asistencia a los talleres de capacitación. Registro de entrega a los asistentes de material impreso de los temas tratados en los talleres.
Propiciar un cambio de actitud en la población para una relación armónica con la naturaleza.	La final del segundo semestre de ejecución del Programa de Educación Ambiental para el manejo de desechos sólidos, un 70% de la población se encuentra sensibilizada con respecto a la conservación del ambiente y al manejo adecuado de los residuos sólidos.	Observaciones a la gestión de los residuos sólidos que lleva a cabo en la población de la Parroquia Fátima. Observaciones al proceso de clasificación de los residuos a nivel domiciliar e institucional. Encuestas de percepción ciudadana.

Realizado por: Edgar Monar.2017

4.4. Información y comunicación

Juega un papel muy importante en el proceso de educación formal y no formal; es el eje fundamental para motivar el cambio de actitud, la participación e integración de la población.

4.4.1. Objetivos

4.4.1.1. General

Diseñar una campaña de difusión de información que involucre a la población de la Parroquia Fátima del Programa de Educación Ambiental para el manejo de desechos sólidos.

4.4.1.2. Específicos

- Determinar los mayores problemas en cuanto al manejo de los desechos sólidos.
- Definir las acciones que lleguen a un mayor número de la población.
- Aprovechar los diversos espacios para motivar a la ciudadanía a integrarse y participar en el proceso de educación ambiental formal y no formal.

4.4.2. Diseño de la propuesta

En relación a los objetivos de la fase de información y comunicación, se plantean las siguientes actividades:

4.4.3. Actividades

- Sesión de trabajo con los representantes de las instituciones públicas y privadas: centros de salud, iglesias, centros educativos, barrios y comunidades, para la conformación de un equipo multidisciplinario que oriente y controle el proceso de información.
 - a) Creación de un reglamento para el funcionamiento del equipo multidisciplinario.
 - b) Visitas del equipo multidisciplinario a las diferentes organizaciones públicas y privadas, centros educativos, barrios y comunidades para hacer un seguimiento del nivel de información con respecto al plan de gestión de residuos sólidos.
 - c) Sesión bimensual para evaluar los avances del proyecto.
- Revisión del plan de difusión y comunicación con todas las instituciones públicas y privadas, de tal forma que este producto se fortalezca con los aportes de cada uno, así tenemos: centro de salud, iglesia, centros educativos, barrios y comunidades.
 - a) Preparación de 12 cuñas radiales, cada una será difundida cada mes, el contenido será informativo-educativo. Se transmitirán 3 veces al día durante un año.

- b) Elaboración de 6 mensajes televisivos; con imágenes de actitudes negativas de los ciudadanos y un llamado al cambio de actitud. Se pasarán en la televisión local dos veces al día.
- c) Elaboración de 600 trípticos informativos, con contenidos sobre clasificación de desechos, horarios de recolección de desechos, serán entregados en viviendas, con la ayuda de los estudiantes del último año de educación secundaria, quienes explicaran brevemente el contenido del mismo.
- d) Elaboración de 800 cartillas educativas en formato ½ tamaño A4, con la temática del “manejo de residuos sólidos”, se entregarán a las personas que asistan a los talleres de capacitación.

4.4.4. Indicadores

INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Cuadro 2-4: Proyecto de información y comunicación

ACTIVIDAD	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Sesión de trabajo con los representantes de las instituciones públicas y privadas, para la conformación de un equipo multidisciplinario que oriente y controle el proceso de información.	En cada barrio se realizarán 20 invitaciones a los representantes de diversas organizaciones.	Registro de invitación. Registro de asistencia a la sesión de trabajo. Acta de la sesión de trabajo.
Elaboración de la campaña de información: 1095 cuñas radiales durante un año: 3 veces al día. 600 trípticos informativos sobre clasificación y horarios de recolección, los cuales serán entregados en las viviendas. 800 cartillas educativas manejo de los desechos	Al finalizar esta campaña se espera: El 70% de la población de la Parroquia Fátima informada sobre los problemas ambientales generados por la basura; y la gestión integral de residuos. El 80% de los centros educativos participen en la difusión de buenas prácticas	Cuñas radiales Spots televisivos Trípticos informativos sobre clasificación y horarios de recolección. Cartillas sobre buenas prácticas del tratamiento de los desechos. Registro de observación de comportamiento del colectivo sobre el tratamiento

sólidos.	de conducta. El 80% de las organizaciones públicas y privadas se integren a la difusión y entrega del material informativo.	de desechos en plazas, espacios públicos, etc. Sondeo de opinión ciudadana para valorar la campaña de información.
Visita del equipo multidisciplinario a las instituciones públicas y privadas para incentivar el reciclaje de papel, cartón, botellas, pilas.	1 visita semestral al 50% de instituciones públicas y privadas, centros educativos, barrios y comunidades.	Registro de visita. Ficha de observación.

Realizado por: Edgar Monar.2017

4.4.5. Estrategias

Cuñas radiales, con mensajes que motiven la reflexión y participación de la población, obedece a una planificación en cuanto al contenido de los mensajes y el tiempo de duración de cada uno, debe mantener una actualización y secuencia de tal forma que no se convierta en un espacio aburrido, sino que al contrario sea un espacio motivador, de credibilidad, de integración y respeto. En un año calendario se sugiere tres cuñas por día en el horario de mayor sintonía.

Spot en la televisión local, el contenido audiovisual al igual que el anterior debe ser concreto y real, con mensajes que inviten a la meditación, a la integración y respeto, a la participación para construir una cultura ambiental; se sugiere la presentación de dos veces por día.

Trípticos, plegables, material impreso, debe ser redactado con lenguaje sencillo y concreto, de fácil entrega al mayor número de la colectividad, para lo cual se sugiere la entrega directa en los domicilios con la colaboración de los estudiantes del último año de educación secundaria; para lo cual se fijará un cronograma con la coordinación de las autoridades educativas.

Visita a organizaciones públicas y privadas, por parte de la comisión multidisciplinaria con el fin de incentivar la práctica de buenos hábitos en el manejo de los desechos, realizar evaluaciones de seguimiento y fortalecer las acciones que han tomado para contribuir a mejorar las condiciones de vida de la Parroquia Fátima, una de las actividades que se debe practicar de manera frecuente es el reciclaje de pilas, papel, botellas. En las instituciones públicas se fomentaría el buen uso y reciclaje del papel, de cartuchos y tóner de impresión. En los comercios se debería enseñar la manera de apilar los cartones, envases, tetrapak, botellas,

plásticas. Así mismo se debe hacer un seguimiento a las construcciones para que los desperdicios no se arrojen en quebradas o solares no edificados.

4.4.6. Plazo

Considerar que la información y la comunicación no deben tener un plazo de ejecución fijo, es un proceso que debe ir paralelo a la existencia humana, sin embargo, por el factor económico y para el proceso de evaluación se considerará la ejecución de esta propuesta se realizará en un año.

4.4.7. Seguimiento

Se utilizarán registros de invitaciones, de asistencia, actas de sesiones de trabajo. Además, se utilizarán registros de sondeos de opinión ciudadana con respecto al grado de información y/o concientización sobre el plan de gestión de residuos sólidos.

4.4.8. Recursos

Cuadro 3-4: Recursos y actividades a desarrollarse

RECURSOS ACTIVIDADES	HUMANOS	MATERIALES	TECNICOS	FINANCIEROS
Sesión de trabajo con los representantes de las instituciones públicas y privadas.	Directores y/o representantes de instituciones públicas y privadas.	Material de oficina. Material de consulta.	Equipo de computación. Infocus	Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Fátima.
Elaboración de la campaña de información y comunicación.	Equipo multidisciplinario	Material impreso, oficina	Equipos de: audio, video, computación, cámara fotográfica.	Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Fátima.
Visita del equipo multidisciplinario	Equipo multidisciplinario	Material de oficina	Cámara fotográfica	Equipo multidisciplinario. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Fátima.

Visita a instituciones públicas y privadas, organizaciones varias	Equipo multidisciplinario	Registro de observación	Cámara fotográfica y video	Equipo multidisciplinario. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Fátima.
---	---------------------------	-------------------------	----------------------------	--

Realizado por: Edgar Monar.2017

4.5. Capacitación

Es una de las herramientas que permite profundizar los saberes acerca de cómo aportar para obtener una mejor condición de vida.

4.5.1. Objetivos

4.5.1.1. General

Orientar el cambio de actitud de la población hacia la conservación y protección del medio ambiente desde lo local.

4.5.1.2. Específicos

- Realizar talleres de capacitación con todas las organizaciones.
- Establecer compromisos y/o responsabilidades con todos los actores sociales para mejorar nuestra calidad de vida.
- Integrar a todos los actores sociales en el proceso de la gestión de residuos.

4.5.2. Diseño de la propuesta

En este tema se plantean el siguiente esquema de actividades

4.5.3. Actividades:

- Curso de capacitación para los docentes de educación primaria y media “**Realidad local en el manejo de desechos sólidos y análisis de la guía didáctica para la gestión de residuos sólidos en la Parroquia Fátima**”. Este curso tendrá una duración de 32 horas, para lo cual

se gestionará con la Distrito de Educación de Pastaza, Mera y Santa Clara, para la validación del certificado de aprobación y asistencia.

- Talleres de sensibilización en los barrios y comunidades. Se tiene previsto realizar dos temas de talleres, uno por semestre, con una duración de dos horas cada uno: **“Conociendo mí entorno”** y **“Cuidemos la naturaleza”**, cuyo fin es resaltar la práctica de buenas costumbres y establecer una relación armónica con la naturaleza, gestionando adecuadamente los residuos sólidos.
- Taller de capacitación a los representantes de instituciones públicas y privadas como socios multiplicadores de acciones de la gestión de residuos sólidos, **“Las tres Rs: reutilización, reducción, reciclaje”**. Se realizarán dos talleres, con una duración de dos horas cada uno, cuyo propósito es solicitar el apoyo desde su lugar de trabajo para la ejecución de la propuesta, a través de iniciativas de reciclaje, clasificación de desechos, reutilización y reducción de envases y envolturas.
- Taller de capacitación para el personal de ventas: almacenes, ferreterías, panaderías, papelerías, mercados, etc. y población en general, para concientizar sobre la **“Utilización de envases y fundas plásticas”**, cuyo fin es disminuir la basura orgánica y fomentar la práctica de reutilización de envases y uso de alternativas con un mayor tiempo de vida útil. Este taller se realizará en dos etapas con una duración de dos horas cada uno, en un trimestre.
- Taller de capacitación dirigido a establecimientos de salud como sub-centros, consultorios, farmacia, dispensarios médicos, etc. para concientizar sobre la **“Gestión de desechos biopeligrosos y tóxicos”**. Se realizarán dos talleres, con una duración de dos horas cada uno.
- Visitas de observación al Sistema de Tratamiento Integrado de Desechos Sólidos del Cantón Pastaza, por parte de los estudiantes de centros educativos, para un mejor resultado se ha planificado en grupos de 30 estudiantes, durante 4 meses.

4.5.4. Indicadores

Cuadro 4-4: Indicadores de la capacitación

ACTIVIDAD	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN
-----------	-----------	-----------------------

Curso de capacitación para docentes de educación primaria y media “Realidad local en el manejo de desechos sólidos y análisis de la guía didáctica para la gestión de residuos sólidos en la Parroquia Fátima”	Asistencia del 70% de los profesores de la Parroquia Fátima	Registro de invitación Registro de asistencia. Memoria del curso. Acta de compromiso para el cumplimiento de acciones.
Talleres en los barrios, organizaciones, comunidades, sobre la gestión de residuos sólidos, con una duración de 4 horas.	Veinticinco talleres de capacitación, con la participación del 60% de la población.	Registro de asistencia. Síntesis del taller. Observación de cambio de actitud en el tratamiento de desechos sólidos.
Talleres de capacitación a representantes de instituciones públicas y privadas como socios multiplicadores de acciones.	Dos talleres	Registro de asistencia. Sistematización del contenido del taller.
Talleres para comerciantes y población en general sobre la reutilización y reducción de envases y fundas plásticas.	Cuatro talleres	Registro de asistencia. Reducción de basura inorgánica.
Taller de capacitación dirigido a establecimientos de salud como sub-centros, consultorios, farmacias, dispensario médico, etc. “Gestión de desechos biopeligrosos y tóxicos”	Dos talleres de capacitación sobre gestión de desechos biopeligrosos y tóxicos con una participación del 75% de los convocados.	Registro de asistencia. Observación de cambio de actitud en el manejo de desechos biopeligrosos y tóxicos.
Visita de observación al relleno sanitario del Cantón Pastaza.	El 70% de los estudiantes realizarán la visita al relleno sanitario del Cantón Pastaza.	Registro de la visita. Registro fotográfico.

Realizado por: Edgar Monar.2017

4.5.5. Estrategias

El curso de capacitación para los docentes, es presencial, y tiene como incentivo la entrega del certificado de aprobación y asistencia avalado por la Dirección de Educación de Pastaza; se centrará en el análisis de la realidad local y de la guía didáctica para el manejo de residuos sólidos, considerando que el docente es el eje articulador de toda sociedad.

Los talleres para los otros colectivos están dirigidos dependiendo de las actividades o situaciones afines a la que pertenecen: instituciones públicas y privadas, barrios y comunidades.

Los talleres comprenderán actividades teóricas, prácticas y giras de observación, como mecanismo de participación e involucramiento de la población en los temas de capacitación y por ende conocimiento de cerca la problemática que gira alrededor de la gestión de residuos sólidos.

4.5.6. Plazo

Se considera que los procesos de capacitación deben mantenerse en el tiempo para alcanzar la participación e integración de la colectividad en la gestión de residuos sólidos. En este caso la etapa de capacitación se ha planificado para seis meses.

4.5.7. Seguimiento

La evaluación se realizará en cada una de las actividades, con el fin de conocer los resultados. En el caso de la aplicación de la guía didáctica se realizará un acompañamiento parcial para evitar el olvido de la etapa anterior. A través del cuestionario de observación sobre la actitud ciudadana se realizarán las comparaciones respectivas.

4.5.8. Recursos

Cuadro 5-4: Recursos: humanos, materiales, técnicos y financieros

RECURSOS ACTIVIDADES	HUMANOS	MATERIALES	TÉCNICOS	FINANCIEROS
Curso de capacitación para docentes de educación primaria y secundaria.	Docentes de educación primaria y secundaria, instructor.	Material de oficina y consulta.	Equipo de computación, Infocus.	GAD Parroquial de Fátima.

Talleres en los barrios, organizaciones, comunidades.	Ciudadanía, instructor	Material de oficina, apoyo, cartillas educativas	Equipo de computación, Infocus.	GAD Parroquial de Fátima.
Talleres de capacitación para los representantes de instituciones públicas y privadas.	Representantes de organizaciones, instructor.	Material de oficina, apoyo, cartillas educativas	Equipo de computación, Infocus.	GAD Parroquial de Fátima.
Talleres para comerciantes y población en general.	Ciudadanía, instructor.	Material de oficina, apoyo, cartillas educativas	Equipo de computación, Infocus.	GAD Parroquial de Fátima.
Talleres para establecimientos de salud y otros	Representantes de los establecimientos de salud, instructor	Material de oficina, apoyo, cartillas educativas	Equipo de computación, Infocus.	GAD Parroquial de Fátima.
Visita de observación al relleno sanitario del Cantón Pastaza.	Personal docente, estudiantes.	Buses para el transporte de pasajeros	Cámara fotográfica	GAD Parroquial de Fátima. GAD Municipal de Pastaza

Realizado por: Edgar Monar.2017

4.6. Evaluación

La evaluación es un factor fundamental dentro del proceso de capacitación y sensibilización ambiental. La responsabilidad se llevará a cabo con los diferentes actores del proceso, esto se realizará con el propósito de analizar y realizar enmiendas necesarias en función de la interpretación de los resultados obtenidos.

La evaluación de la propuesta se realizará en las tres instancias; ex ante, durante y posterior a la aplicación del programa de educación ambiental.

La evaluación ex ante, se realizará considerando el diagnostico que es la situación actual y responde a la necesidad de información y comunicación, capacitación como factores indispensables de la propuesta.

Para la evaluación durante y posterior a la aplicación del programa, se ha determinado las actividades con indicadores y medios de verificación.

4.7. Presupuesto

El costo estimado de la propuesta es de USD 9,851.00, cuyas fuentes de financiamiento serian provenientes del GAD Parroquial de Fátima.

Tabla 10-4: El costo estimado de la campaña de información y comunicación es el siguiente:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	P. TOTAL
160	Invitaciones	0,10	16,00
1095	Cuñas radiales	2,00	2.190,00
730	Mensajes televisivos	2,00	1.460,00
300	Trípticos	0,15	45,00
300	Cartillas educativas	1,20	360,00
10	Transporte recorrido	20,00	200,00
		SUB-TOTAL	4.271,00

Realizado por: Edgar Monar.2017

Tabla 2-4: El costo referencial de la fase de capacitación es la siguiente

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	P. TOTAL
32	Horas-curso/docentes	20.00	640,00
220	Horas-curso/varios	20.00	4.400,00
18	Alquiler bus/visita de estudiantes	30.00	540,00
		SUB-TOTAL	5.580,00

Realizado por: Edgar Monar.2017

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se ejecutó el diagnóstico sobre el manejo de los residuos sólidos, visitando a los habitantes de la parroquia Fátima, tanto en el sector urbano, como en sus barrios y comunidades, utilizando una encuesta que fue aplicada a 296 habitantes, de lo cual se conoce de cerca la verdadera situación, porque la parroquia se mantiene en su mayor porcentaje poco limpia, con este resultado, se prepara una propuesta de un programa de educación ambiental, de manera inmediata, a fin de buscar la alternativa de mantener a la parroquia limpia, sana y libre de desechos sólidos.

- Se elaboró una propuesta para la capacitación de la población de la Parroquia Fátima en el manejo de los desechos sólidos, dando a conocer a la ciudadanía, las ordenanzas y reglamentos municipales, así como también, proponer las rutas de recolección y barrido de la basura que para mantener limpia la parroquia.

- Se entregó a las autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Fátima el Programa de Capacitación Manejo de los Residuos Sólidos, a fin de que en coordinación con el GAD-Municipal de Pastaza, para su ejecución, propendiendo prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos y potenciar los positivos, lo cual elevará la calidad y mantendrá libre de contaminación, elevando el nivel de vida de los habitantes de la comunidad.

5.2. Recomendaciones

Socializar e implantar el programa de capacitación ambiental en el manejo de desechos sólidos, para los barrios y comunidades de la Parroquia Fátima del Cantón Pastaza.

- A los directivos de la parroquia, barrios y comunidades, que incentiven al resto de los moradores con conferencias, proyección de videos, entrega de trípticos, jornadas (mingas) con participación de profesores, estudiantes, moradores sobre el manejo de los residuos sólidos y el daño que causa el mal uso al medio ambiente
- Se deben incrementar y ubicar estratégicamente los diferentes basureros en varios puntos de concentración de personas, negocios, ventas de productos, para conseguir así una mejor estética y al mismo tiempo minimizando el impacto ambiental.
- El material (desechos sólidos) generado en los domicilios, negocios, comercio, instituciones educativas, se debe clasificar y reciclar, vendiendo el mismo a las diferentes empresas recicladoras, obteniendo un ingreso económico por esta actividad.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Bocanegra, Francisco.** *Ecología y Medio Ambiente.* s.l. : Iberoamérica, 1996.
2. **Brito, Hannibal.** *Congreso Internacional de Manejo y Conservación de los Recursos Naturales.* 2016.
3. **Brito, Hannibal.** *Diseño de un Sistema de Gestión Integral para el manejo de residuos sólidos en el mercado la Merced.* s.l. : Scientific European Journal, 2016.
4. **Castillo, Áureo Yépez.** *Educación Familiar y Ciudadana 7mo. Grado.* s.l. : Obelisco, 1992.
5. **Enriquez, Eduardo.** "Aislamiento". [En línea] 2001. ico1234567[at]yahoo.com.mx.
6. **Escalante.** "Erosión". [En línea] 2001. <http://www.cofepris.gob.mx/bv/libros/Cap02.pdf>.
7. **Fernandez, R.R.** *Nociones generales sobre el Diseño de Plantas para el Tratamiento de RESiduales.* Pinar del Río, Cuba : s.n., 2008.
8. **GAD-MP, El Ilustre Consejo Cantonal de Pastaza.** *Dirección de Higiene y Saludidad, Área de Desechos Sólidos.* Puyo : s.n., 2014.
9. **GAD-MP, Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón Pastaza.** 2009.
10. **Gutiérrez Roa, Jesús, y otros.** *Distrito Federal, Educación Ambiental.* México : Dimusa, 1997.
11. **Haep, Richard y Orozco, Elena.** GTZ Cooperación Técnica Alemana. [En línea] Julio de 2001. <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsare/e/educa/manual-2.pdf>.
12. **Vasquéz Conde, Rosalino.** *Ecología y Medio Ambiente.* Patria, 2014
13. **Natura, Fundación.** *Manejo de los Desechos Sólidos .* Brasil : s.n., 2014.
14. **Piedra Arévalo, Darwin.** *Tesis de Grado "Propuesta de plan de acciones para restauración medioambiental del Área del Campus Universitario de la UEA".* Puyo : s.n., 2009.
15. **Prim, Luis Echarri.** Libro electrónico. [En línea] 2010. <http://bit.ly/2gtogJr>.
16. **Spiegel, Murray R. y Stephens, Larry J.** *Estadística.* México : McGraw-Hill, 2005.

c) Daños al medio ambiente [] d) Todas las anteriores []

4. ¿Conoce Usted si existe un programa para el manejo integral de los desechos sólidos de la población de la Parroquia Fátima?

Si [] No [] Desconoce []

5. ¿Cómo califica Usted el manejo actual que se da a los desechos sólidos de la parroquia Fátima?

Malo [] Regular []

Bueno [] Muy bueno []

6. Escoja dos actividades que a su criterio provocan mayor cantidad de desechos sólidos en la parroquia de Fátima.

b) Los domicilios [] c) Los mercados []

d) La construcción [] e) La agricultura []

f) Otras actividades []

Si escogió el literal (e) en la pregunta 6, defina cuáles otras actividades.....

7. ¿De quién considera Usted que es la responsabilidad de mantener la Parroquia Fátima libre de desechos sólidos?

g) De la población [] h) De las autoridades cantonales []

i) De las autoridades parroquiales [] j) De todos []

8. ¿Cree Usted que un programa de educación dirigido a la población de la parroquia ayudaría a crear conciencia y así mantenerla limpia?

Si [] No []

9. ¿Estaría Usted dispuesto a participar en un programa de educación ambiental para conocer cómo manejar de manera responsable los desechos sólidos de la Parroquia Fátima?

Si [] No []

¡Gracias por su colaboración!

Se definió el tamaño de la muestra, es decir el número de ciudadanos a los cuales se debía aplicar la encuesta en función del número de habitantes, se aplicó la ecuación propuesta por (Spiegel, y otros, 2005)

Anexo A. Imágenes







