

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL  
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MENCIÓN ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE**

**TEMA:**

CONCIENCIA AMBIENTAL Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS  
EN LOS MORADORES DEL BARRIO MARISCAL  
DEL CANTÓN PASTAZA

**AUTORA:**

VARGAS ESCOBAR CRISTINA LIZBETH

**DIRECTORA:**

MSC. BARRIGA CRISTINA

**QUITO**

ABRIL 2015

## **CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR**

En mi calidad de Directora de Tesis de Grado, presentada por la Señora Cristina Lizbeth Vargas Escobar, para optar el Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación - Mención ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE cuyo título es: “CONCIENCIA AMBIENTAL Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS MORADORES DEL BARRIO MARISCAL DEL CANTÓN PASTAZA”.

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito D.M. a los ocho días del mes de abril del 2015.

MSc. Cristina Barriga

**DIRECTORA DE LA CARRERA DE  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

## **AUTORÍA DE TESIS**

Yo, Cristina Lizbeth Vargas Escobar, portadora de la cedula de identidad No. 160044043-0, como estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial, declaro bajo juramento, que el trabajo descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

**Cristina Lizbeth Vargas Escobar**

## **DEDICATORIA**

Dedico este Proyecto de Tesis a Dios, a mi Mamá, Abuelita y a mis hijos.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar;

A mi Mamá Cecilia Vargas por su apoyo, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad;

A mi Abuelita. Rosa Escobar, aunque ahora no está junto a mí de la manera que hubiese deseado, fue quién a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en algún momento de mi vida.

A mis hijos Steven, Juan Sebastián y Abner, quienes me prestaron el tiempo que les pertenecía para terminar mi trabajo y motivaron siempre. Los amo con mi vida.

**Cristina Lizbeth Vargas Escobar**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios que gracias a él, pude guiar mi vida cada día, y culminar esta tesis; a mi Madre por su amor y apoyo incondicional; y en especial a la Msc. Cristina Barriga, por su nobleza, paciencia y colaboración en la realización de este trabajo.

**Cristina Lizbeth Vargas Escobar**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula .....	I
Certificado del Tutor.....	II
Página de autoría de la Tesis .....	III
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento .....	V
Índice de Contenidos .....	VI
Índice de Tabla .....	X
Índice de Gráfico.....	XII
Resumen Ejecutivo .....	XIV
Introducción .....	1

### **CAPÍTULO I:**

#### **EL PROBLEMA**

1.1. Tema .....	3
1.2. Planteamiento del Problema .....	3
1.3. Formulación del Problema .....	5
1.4. Objetivos .....	5
1.4.1. Objetivo General .....	5
1.4.2. Objetivo Específico .....	5
1.5. Justificación .....	6

### **CAPÍTULO II:**

#### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Conciencia Ambiental .....	7
2.1.2. Concepto de Conciencia Ambiental.....	7
2.1.3. Importancia de la Conciencia Ambiental.....	8

2.1.4. Formación de la Conciencia Ambiental: Importancia de la Ética Ambiental y la Educación Ambiental en este proceso. ....	9
2.1.5. Definición de Educación Ambiental.....	12
2.1.5.1. Componentes de la Educación Ambiental .....	12
2.1.5.2. Propósitos de la Educación Ambiental.....	13
2.1.5.3. Consecuencias de la Falta de Educación Ambiental .....	13
2.2. Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos .....	15
Definición de Residuos .....	15
2.2.1. Clasificación de los Residuos.....	15
2.2.2. Residuos Sólidos Urbanos.....	18
Residuos Sólidos Domiciliarios.....	18
2.2.3. Origen de los Residuos Sólidos Domiciliarios.....	19
2.2.4. Causas de la producción de los Residuos Sólidos Urbanos.....	21
2.2.5. Composición de los Residuos Sólidos Urbanos.....	22
2.2.6. Tipos de Tratamiento a los Residuos Sólidos Urbanos.....	25
2.2.7. Manejo de Desechos Sólidos Urbanos. Consumo responsable.....	26
2.2.8. Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.....	28
2.2.8.1. Beneficios de una gestión positiva de los residuos y riesgos asociados al manejo de los mismos. ....	29
2.2.8.2. Programas de gestión para lograr una correcta gestión de residuos sólidos urbanos.....	30
2.2.9. Actores que intervienen en la gestión integral de residuos sólidos urbanos.....	34
2.2.10. Situación del Cantón Pastaza .....	37
2.3. Marco Institucional .....	43
2.4. Hipótesis .....	45
2.5. Variables .....	45
2.5.1. Variable Independiente .....	45
2.5.2. Variable Dependiente.....	45
2.6. Operacionalización de Variables.....	46

**CAPÍTULO III:  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de Investigación .....	47
3.2. Métodos de Investigación .....	47
3.3. Población y Muestra .....	48
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos .....	49

**CAPÍTULO IV:  
ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

4.1. Presentación de resultados de las Encuestas .....	50
4.1.1. Encuestas realizadas a moradores del Barrio Mariscal .....	50
4.1.2. Presentación de resultados de la Entrevista .....	66

**CAPÍTULO V:  
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones .....	71
5.2. Recomendaciones .....	72

**CAPÍTULO VI:  
LA PROPUESTA**

6.1. Tema de la Propuesta .....	73
6.2. Título de la Propuesta.....	73
6.3. Justificación .....	73
6.4. Objetivos.....	74
6.4.1. Objetivo General .....	74
6.4.2. Objetivo Específico .....	74



6.5. Fundamentación Teórica .....	75
6.6. Metas a alcanzar con la Propuesta.....	80
6.7. Productos de la Propuesta.....	80
6.8. Operacionalización de la propuesta.....	80
6.9. Metodología .....	81
6.10. Monitoreo y Evaluación de la propuesta .....	82
6.10.1. Actividades a Monitorear.....	83
6.11. Listado de Contenidos Temáticos.....	83
6.12. Desarrollo de la Propuesta.....	83
Bibliografía .....	109
Anexos .....	111

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro.4.1.....	46
¿Considera usted que las Campañas de Concienciación Ambiental en el manejo de los R.S.U propuesta por el Municipio de Pastaza han funcionado?	
Tabla Nro.4.2.....	47
¿Cómo califica usted el servicio de limpieza pública por parte del Municipio?	
Tabla Nro.4.3.....	48
¿Cree usted que tiene suficiente información sobre el Manejo de los R.S.U?	
Tabla Nro.4.4.....	49
¿Considera usted que se debe capacitar a los moradores el barrio en el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos?	
Tabla Nro.4.5.....	50
¿Usted, se organiza entre sus vecinos para mantener limpio su barrio?	
Tabla Nro.4.6.....	51
¿El presidente del barrio, prepara cursos de capacitación en el manejo de los desechos?	
Tabla Nro.4.7.....	52
¿Clasifica usted la basura que genera en su casa?	
Tabla Nro.4.8.....	53
¿Qué tipo de residuos clasifica usted?	
Tabla Nro.4.9.....	54

¿Qué aspectos cree que dificulta esta clasificación?

Tabla Nro.4.10.....	55
Cerca de su domicilio, hay contenedores específicos para reciclar vidrio, papel y cartón, plástico, pilas.	
Tabla Nro.4.11.....	56
¿Cree usted, que se debería mejorar los sistemas de clasificación, recolección, transporte y disposición final de los residuos generados a diario en nuestra ciudad?	
Tabla Nro.4.12.....	57
¿Cree usted, que existe una falta de conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos urbanos?	
Tabla Nro.4.13.....	58
¿Cree usted que mediante actividades de concienciación se lograría orientar a los ciudadanos a un adecuado manejo de los residuos?	
Tabla Nro.4.14.....	59
¿Cómo calificaría usted la disposición de la gente, a participar en un taller de concienciación en el manejo de los desechos sólidos urbanos?	
Tabla Nro.4.15.....	60
¿Considera usted necesario la elaboración de un manual, en el cual se implemente técnicas básicas de separación de los desechos?	
Tabla Nro. 4.16.....	61
¿Cree usted, que acciones como reducir, reutilizar y reciclar, nos ayudaría a resolver el problema de los residuos.	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 4.1.....	46
¿Considera usted que las Campañas de Concienciación Ambiental en el manejo de los R.S.U propuesta por el Municipio de Pastaza han funcionado?	
Gráfico Nro. 4.2.....	47
¿Cómo califica usted el servicio de limpieza pública por parte del Municipio?	
Gráfico Nro. 4.3.....	48
¿Cree usted que tiene suficiente información sobre el Manejo de los R.S.U?	
Gráfico Nro. 4.4.....	49
¿Considera usted que se debe capacitar a los moradores el barrio en el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos?	
Gráfico Nro. 4.5.....	50
¿Usted, se organiza entre sus vecinos para mantener limpio su barrio?	
Gráfico Nro. 4.6.....	51
¿El presidente del barrio, prepara cursos de capacitación en el manejo de los desechos?	
Gráfico Nro. 4.7.....	52
¿Clasifica usted la basura que genera en su casa?	
Gráfico Nro. 4.8.....	53
¿Qué tipo de residuos clasifica usted?	
Gráfico Nro. 4.9.....	54

¿Qué aspectos cree que dificulta esta clasificación?

Gráfico Nro. 4.10.....55

Cerca de su domicilio, hay contenedores específicos para reciclar vidrio, papel y cartón, plástico, pilas.

Gráfico Nro. 4.11.....56

¿Cree usted, que se debería mejorar los sistemas de clasificación, recolección, transporte y disposición final de los residuos generados a diario en nuestra ciudad?

Gráfico Nro. 4.12.....57

¿Cree usted, que existe una falta de conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos urbanos?

Gráfico Nro. 4.13.....58

¿Cree usted que mediante actividades de concienciación se lograría orientar a los ciudadanos a un adecuado manejo de los residuos?

Gráfico Nro. 4.14.....59

¿Cómo calificaría usted la disposición de la gente, a participar en un taller de concienciación en el manejo de los desechos sólidos urbanos?

Gráfico Nro. 4.15.....60

¿Considera usted necesario la elaboración de un manual, en el cual se implemente técnicas básicas de separación de los desechos?

Gráfico Nro. 4.16.....61

¿Cree usted, que acciones como reducir, reutilizar y reciclar, nos ayudaría a resolver el problema de los residuos?

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA**  
**CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación**

**CONCIENCIA AMBIENTAL Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**  
**URBANOS EN LOS MORADORES DEL BARRIO MARISCAL**  
**DEL CANTÓN PASTAZA**

**Autora:** Cristina Lizbeth Vargas Escobar

**Director:** Msc. Cristina Barriga

**Fecha:** Puyo, abril 2015

**RESUMEN**

El trabajo de investigación sobre Conciencia Ambiental y Manejo de los Residuos Sólidos Urbano en los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza, es un tema de actualidad, pues el mal manejo de estos está acelerando la contaminación del medio ambiente. A través de este trabajo se ha buscado hacer uso de los datos recogidos mediante la aplicación de encuestas a los moradores, con el fin de corroborar la importancia de la conciencia ambiental, pues esta se relaciona con el manejo de los desechos, ya que mediante actividades de concienciación ambiental y una cultura basada en la construcción de valores, se pretende orientar a la gente a un cambio progresivo de hábitos y costumbres en el manejo de los residuos sólidos desde el lugar de origen.

Los resultados se presentan de manera concreta y sirven de punto de partida para el planteamiento de la Propuesta, que pretende mejorar el manejo de los residuos en el marco de la conciencia ciudadana para asumir responsabilidad ambiental.

**DESCRIPTORES:** Conciencia Ambiental, Moradores, Residuos Sólidos Urbanos.

## INTRODUCCIÓN

En los países en desarrollo la atención de la problemática vinculada a los residuos sólidos ha sido más lenta que en países desarrollados, permaneciendo aún importantes carencias de infraestructuras ambientalmente adecuadas para gestionar dichos residuos sólidos. Las carencias de infraestructura han potenciado el vertido incontrolado de residuos sólidos y la operación de plantas de reciclaje y tratamiento en condiciones ambientalmente inadecuadas, esta situación ha ocasionado impactos ambientales a la salud de largo plazo, con costos extremadamente altos. Los sitios contaminados provocados por una disposición inadecuada de desechos sólidos son un ejemplo claro de esta situación, existiendo numerosos ejemplos de repercusiones a la salud de la población por esta causa.

El tema que analiza el presente trabajo, pretende comprobar de qué manera la Conciencia Ambiental incide en el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, pues si la carencia de un adecuado manejo es un problema generado por la falta de concienciación de los habitantes del lugar; problema latente que ha generado consecuencias peligrosas para el bienestar de los habitantes y de su entorno.

Es así que la gestión de residuos sólidos es un tema de preocupación para nuestra ciudad y un problema que se pretende solucionar de manera sectorizada. A medida que el mundo ha ido evolucionando, la sociedad ha ido cambiando su estructura, sus sistemas de producción y de consumo. Actualmente la ciudad de Puyo se ha tornado más productiva para sostener la demanda de la sociedad y a su vez los productos han disminuido sensiblemente su ciclo de vida y se han tornado cada vez más complejos; esto trae como consecuencia un aumento en los volúmenes de desechos generados. Adicionalmente el fenómeno de urbanización ha llevado a que la generación de

residuos se concentre en una determinada área presionando aún más el ecosistema.

Al final hare una reflexión acerca de cómo poder contribuir a que los moradores de Barrio Mariscal del Cantón Pastaza, adopten acciones que ayuden a la gestión adecuada de los desechos, el cual implique la reducción de residuos y la conservación del medio ambiente en su estado natural, como recurso para la concienciación ambiental.

Para presentar los resultados de la investigación el informe final se estructuró en 6 capítulos:

En el capítulo I, corresponde al problema de la investigación, planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general y específicos, justificación. El capítulo II, el marco teórico fundamentado en los antecedentes de la investigación, haciendo una revisión de proyectos y trabajos relacionados con el tema a investigar.

El capítulo III, hace referencia a la metodología de la investigación, tipo y métodos de la investigación, población, técnicas e instrumento de recolección de datos.

En el capítulo IV, se exponen los resultados y el análisis e interpretación de los resultados apoyados en cuadros y gráficos.

En el capítulo V. consta de conclusiones y recomendaciones.

En el capítulo VI, corresponde a la propuesta con su estructura empleada, en donde se visualiza la solución al problema investigado, la misma que consiste en un Manual de Manejo de Desechos Sólidos, el cual servirá de consulta para todos los moradores del sector.

Además se hace constar la bibliografía empleada en el desarrollo de la investigación y los anexos.



# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. TEMA**

CONCIENCIA AMBIENTAL Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN LOS MORADORES DEL BARRIO MARISCAL DEL CANTÓN PASTAZA.

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Al igual que otros países del Tercer Mundo, en el Ecuador los problemas ambientales más urgentes que se deben atender en las ciudades tienen que ver con los impactos sobre la salud que genera la contaminación urbana. Estos impactos socio ambientales se dan por una insuficiente planificación y ordenamiento territorial y deficientes servicios en abastecimiento de agua, saneamiento y disposición de residuos sólidos, manejo de los residuos urbanos e industriales.

“El desafío ambiental que enfrenta las urbes en el Ecuador y alrededor del mundo es un gran reto en la administración ciudadana y la aplicación de políticas. Las agencias públicas y privadas que proveen estos servicios deben enfrentar la creciente demanda de servicios municipales, producto del incremento poblacional y de los niveles de vida, realizando su trabajo del modo más eficiente posible. A su mismo las industrias y viviendas deben evitar el desperdicio y el mal uso del agua, de la energía eléctrica y de otros recursos si se desea mantener o mejorar la calidad del ambiente”. (Southgate, Frederick, Stásma, & While, 1996, pág. 68)

Es importante mencionar que la generación de residuos sólidos tiene una relación directa con el consumo, ya que vivimos en su sociedad consumista al no mejorar nuestros hábitos de consumo y el crecimiento urbano, ya que la cantidad de basura que genera un centro poblado es proporcional al número de habitantes, a mayor población mayor generación de basura. El problema del manejo de residuos sólidos además está directamente relacionado con la deficiencia en el servicio de recolección, la disposición final de los residuos y la poca creatividad de los gobiernos locales para plantear respuestas creativas y apropiadas. (Sánchez, pág. 239)

El principal problema existente en la Comunidad del Barrio Mariscal es la acumulación de los residuos orgánicos e inorgánicos, esto debido a que no existe en el lugar basureros diferenciados para este tipo de residuos, como el desconocimiento por los moradores del barrio de los horarios del sistema de recolección municipal, además de la falta de concienciación ambiental de los habitantes del lugar en el manejo de los residuos sólidos, problemas latentes en la comunidad, los cuales han generado una serie de consecuencias que resultan peligrosas para el bienestar de los habitantes y adversas a las condiciones ambientales de la ciudad; así la carencia de un adecuado manejo de la basura en el barrio Mariscal atrae a la Comunidad ratas, insectos, moscas y otros animales que transmiten enfermedades, contribuyendo al problema la acumulación de los residuos sin tratamiento provocando contaminación del aire al desprender químicos tóxicos, cuando llueve los vertederos de basura contribuyen a la contaminación de las aguas superficiales. El Barrio Mariscal representa una zona altamente comercial para la ciudad de Puyo, aquí la importancia de concientizar a los moradores del lugar en el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Incide la Conciencia Ambiental en el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, en los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza?

La Conciencia Ambiental y Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en los moradores del Barrio Mariscal, se investigó durante el año 2012. Se trabajó con una muestra de 93 habitantes en el Barrio Mariscal del Cantón Pastaza.

Para la realización de esta investigación se pidió apoyo a los moradores del Barrio y al Director del Departamento de Higiene y Salubridad del Municipio de Pastaza.

### **1.4. OBJETIVOS**

#### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia de la Conciencia Ambiental en el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, en los moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza para proponer alternativas de solución a los posibles problemas encontrados.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los residuos sólidos urbanos que se generan en el sector.
- Investigar el grado de conocimientos que tienen los moradores del Barrio Mariscal sobre el manejo de residuos sólidos urbanos y cuidado ambiental.

- Establecer una propuesta de carácter social, que permita concientizar a los moradores del Barrio Mariscal en el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos.

### **1.5. JUSTIFICACIÓN**

La Comunidad del Barrio Mariscal se caracteriza por estar poblada por habitantes con un alto nivel de formación, sin embargo la falta de organización respecto a los residuos es un problema que impide el desarrollo ideal de su comunidad.

Ante la falta de conciencia ambiental en los ciudadanos, la falta de equipos recolectores de basura y maquinaria, dificulta el buen manejo de los residuos y por ende no garantiza un buen servicio a la ciudadanía; de ahí que se pretende orientar a los habitantes del barrio Mariscal, mediante actividades de coordinación, sensibilización, concienciación y concertación el adecuado manejo de los mismos.

Conocedores de la gran capacidad de desarrollo y el potencial comercial de que son poseedores los habitantes de la comunidad del barrio mariscal, se pretende fomentar la organización de la comunidad respecto al manejo de residuos sólidos, proveer una conciencia ambiental a los habitantes sobre el efecto adverso de los desechos para con el ambiente, lo que mejorará las condiciones paisajísticas y sanitarias proporcionando mejores proyecciones para la ciudad de Puyo; un propósito con carácter social de relevancia pues el mismo implicaría la conservación del medio ambiente en su estado natural, con lo cual ayudaríamos a reducir el impacto ambiental en la zona, beneficiando en primera instancia a los habitantes de la comunidad y al medio ambiente.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Conciencia Ambiental**

##### **2.1.2. Concepto de Conciencia Ambiental**

Conciencia ambiental es la unión de las palabras “conciencia”, se define como el conocimiento que tiene el ser humano de sí mismo y “ambiente o ambiental”, se refiere al entorno que nos rodea, definiéndose entonces como: El conocimiento que el ser humano tiene del entorno que le rodea para cuidarlo. (Blog de Conciencia Ambiental, 2010)<sup>1</sup>

La formación de una verdadera conciencia ambiental en el ser humano es muy importante, el cual nos permita crear un sentimiento de amor y respeto a la naturaleza y poder lograr de esta manera, que la humanidad sienta la necesidad de proteger y reparar el daño irreversible que ha provocado al medio ambiente, es decir formar al hombre con la necesaria conciencia de la responsabilidad individual en el cuidado y conservación del entorno.

No podemos dejar de considerar que el término Conciencia Ambiental está fuertemente ligado con la Educación Ambiental, instrumento básico en el desarrollo de las sociedades. El éxito de los programas que se gestionan dentro de la Secretaria del Medio Ambiente, depende del entendimiento y conocimiento de los ciudadanos respecto de los beneficios que les provee el medio ambiente, así la conciencia ambiental debe convertirse en un tema fundamental de la educación y convivencia de los ciudadanos; fortaleciendo acciones encaminadas al reciclaje y reutilización, iniciando desde el hogar,

---

<sup>1</sup> <http://piensambiente.blogspot.com/2010/06/definicion-de-conciencia-ambiental.html>, fecha de acceso:10/05/2013

minimizando la compra de productos que no necesitamos , beneficiando por un lado el ahorro familiar y por otro lado fomentando el consumo ambientalmente responsable.

La educación ambiental debe ser un proceso integrador, dirigido a desarrollar una población consiente y preocupada por los problemas que generan sus hábitos, en este marco, se buscará que las instituciones educativas junto a todas las organizaciones de la sociedad, incluidas las empresas, asuman responsabilidades en el proceso educativo que supone mejorar la calidad de vida de una comunidad, adquiriendo conductas sustentables como la entrega de los residuos seleccionados y en horarios correctos, un consumo más responsable, la práctica de entregar los residuos seleccionados a los recolectores informales. (Bertolino, Fogwill, Chidiak, Cinquangelis, & Forgione)<sup>2</sup>

### **2.1.3. Importancia de la Conciencia Ambiental**

“La conciencia ambiental es una filosofía general y movimiento social en relación con la preocupación por la conservación del medio ambiente y la mejora del estado del medio ambiente. Es a menudo representada por el color verde”. (Noticia Conciencia Ambiental, 2011)<sup>3</sup>

La conciencia ambiental busca influir en el proceso político de grupos de presión, mediante el activismo y la educación con el fin de proteger los recursos naturales y los ecosistemas. La conciencia ambiental puede hablar sobre nuestro entorno natural y la gestión sostenible de recursos a través de cambios en las políticas públicas o el comportamiento individual de las personas.

---

<sup>2</sup> <http://www.unicef.org/argentina/spanish/CooclubesbajaWEB.pdf>; Fecha de acceso: 20/01/2015

<sup>3</sup> <http://www.ecologiahoy.com/conciencia-ambiental> fecha de acceso 25/10/2014

Es claro que conciencia ambiental se consigue con educación, hay que educar para poder concientizar desde una edad temprana, ser capaces de sensibilizarse con la naturaleza, adquiriendo conocimientos sobre su entorno aprendan a respetarlo y a la vez adquieran hábitos sostenibles en favor del medio ambiente, lo cual podrán continuar en una edad adulta y ser capaces de tomar una decisión, dando posibles respuestas a los problemas ambientales que tenemos en la actualidad.

“La conciencia ambiental se logra con educación a todos los niveles de la sociedad en todo momento, en todo lugar, hay que educar para poder concientizar desde el jardín de infantes hasta los abuelos/as. Todos tienen derecho a entender cuál es el problema ambiental y porque es importante la acción de cada uno de nosotros. (Blog de Conciencia Ambiental, 2012)<sup>4</sup>

Cabe recalcar que en verdad todas las personas tienen derecho a entender cuál es el problema ambiental y porque es importante la acción de cada uno de nosotros, es por ello que tanto en las escuelas, colegios y universidades no es solo importante impartir conocimientos teóricos sobre temas ambientales, sino también llevar adelante iniciativas y programas para que las personas vean la importancia de este tipo de acciones.

#### **2.1.4. Formación de la Conciencia Ambiental: Importancia de la Ética Ambiental y la Educación Ambiental en este proceso.**

Hoy en día problemas ambientales afectan a nuestro planeta, llegan a alcanzar niveles asombrosos desatados por la actitud del hombre en su producción y reproducción social, construyendo un entorno cada día más afectado no solo para la naturaleza sino para el propio hombre; esta

---

<sup>4</sup> <http://concienciambientaludec.blogspot.com/>  
20/11/2014

degradación del ecosistema es la consecuencia de un largo proceso de evolución, un proceso donde el hombre a lo largo de su desarrollo ha pretendido dominar la naturaleza, viendo en esta un medio para su crecimiento económico, no reconociendo en esta valores, perjudicando con estos no solo a la naturaleza, sino también a la propia especie humana.

La formación de una conciencia ambiental en el hombre es de gran importancia, para lograr crear un sentimiento de amor y respeto hacia la naturaleza, logrando de esta forma que la sociedad sienta la necesidad de proteger y reparar el daño irreversible que ha provocado al medio ambiente, siendo esta el único agente causante de la destrucción en la que encontramos al planeta, y la única con capacidades para detener esta barbarie, buscando las vías para conformar a un hombre con "...la necesaria conciencia de la responsabilidad individual en el cuidado y preservación del entorno" (Espinosa Llorens, 1996).

Para la formación de una conciencia ambiental es necesario el desarrollo de la Ética Ambiental y la Educación Ambiental, como procesos indispensables en la conformación de dicha Conciencia Ambiental, la combinación de ambos procesos posibilita un óptimo desenvolvimiento de este objetivo, mediante los cuales se introducen un "...conjunto de principios y valores morales en las conductas humanas que establecen la autodeterminación y autoconfianza del individuo para conservar y mejorar la calidad ambiental y los recursos naturales" (Enrique, 1994), con el fin de que el hombre no se sienta independiente de la naturaleza sino como parte integradora de la misma, como el único agente posible de reparar el gran daño ocasionado y posibilitar una alta calidad de vida en nuestra sociedad.

Además estos dos importantes procesos nos permiten formar un hombre ecológico, concientizado de las grandes afectaciones causadas al medio ambiente, de la necesidad de la existencia de una "...nueva moral socio ecológica que sea una ética de las relaciones entre los humanos y la



naturaleza, y también una ética de la circulación de los bienes naturales entre los propios humanos.” (Ramón, 1998)

En la actualidad no existe una conciencia ambiental fuertemente conformada, por lo tanto no ven la necesidad de un cuidado extremo del medio ambiente, ante esta posición encontramos numerables personas inmersas en la imperiosa tarea de proteger el medio ambiente y al hombre, logrando comprender la magnitud de lo que implica la triste situación ambiental, realizando el máximo de esfuerzos para la formación de una conciencia ambiental, como la vía para detener el deterioro del planeta, por la necesidad de formar a un hombre concientizado con el papel que juegan en la destrucción de la naturaleza y que cuente con la capacidad de diseñar y desempeñar medidas efectivas para detener esta devastación atroz causada por su forma de relacionarse con el medio. (Ramos, 2006)<sup>5</sup>

De lo manifestado podemos concluir que para la formación de una conciencia ambiental en el ser humano es necesario la ética ambiental, mediante el cual se trate de formar un adecuado comportamiento del hombre hacia la naturaleza, reconociendo sus valores y la necesidad de su cuidado y respeto y la educación ambiental en el cual se eduque a los individuos acerca de los graves problemas que afecta a nuestro medio ambiente y se trate de buscar soluciones para el cuidado de nuestro entorno; es así que estos dos procesos son de gran importancia para la formación de una conciencia ambiental en el ser humano, ya que al complementarse lograremos una mejor comprensión de los problemas en las cuales se encuentra el medio ambiente y valores que se deben conformar en nuestra sociedad para crear sentimientos de amor, respeto y cuidado hacia la naturaleza.

---

5

<http://biblioteca.filosofia.cu/php/export.php?format=htm&id=2355&view=1>  
fecha de acceso:10/12/2014

### **2.1.5. Definición de Educación Ambiental**

“La educación ambiental es una herramienta educativa utilizada en forma científica y por lo tanto sistemática, que guía al ser humano hacia un estilo de vida sustentable, permitiendo desarrollar actitudes ambientales positivas que minimicen la degradación del medio ambiente”. (Vargas, Educación Ambiental, 2007, pág. 8)

De lo manifestado, podemos concluir que la educación ambiental es creada como un proceso de sensibilización, para crear conocimiento, habilidades y cambios de actitud en los seres humanos, a la vez impulse la participación ciudadana a la protección de la naturaleza.

#### **2.1.5.1. Componentes de la Educación Ambiental**

##### **La Educación Ambiental se basa en cuatro componentes principales**

1. Los fundamentos ecológicos: Es decir los conocimientos básicos de Ecología, Biología, Química, Física, Origen del Universo.
2. El grado de conciencia: Permite interiorizar cómo la acción humana interviene en el deterioro ambiental.
3. La investigación y evaluación del problema: Significa poner en crisis o duda toda información que se entregue, puesto que está sujeta a equivocaciones de buena fe o mal intencionadas.
4. La puesta en acción: Es desarrollar las competencias necesarias para denunciar y participar activamente en la solución de los problemas ambientales presentes y futuros. (Vargas, Educación Ambiental, 2007, pág. 8)

### **2.1.5.2. Propósitos de la Educación Ambiental**

- Conectar a los estudiantes con la naturaleza a través de la ciencia.
- Dotar de los conocimientos necesarios y las herramientas imprescindibles para informarse, interpretar y entender los problemas ambientales.
- Desarrollar las habilidades y destrezas que permitan la investigación del deterioro ambiental tanto local como regional y mundial y las consecuentes soluciones a aplicarse.
- Ser agentes de cambio de un estilo de vida con profundo respeto al medio ambiente, promoviendo una conciencia conservacionista.

### **2.1.5.3. Consecuencias de la falta de Educación Ambiental**

La falta de respeto hacia la naturaleza ha causado y sigue causando graves problemas al ambiente natural y a la vida humana.

En las ciudades, se botan los desechos donde sea, todo tipo de plástico, papeles, cartones, botellas rotas y enteras. El aspecto de las ciudades es desagradable, dando la impresión de desorden y suciedad, pero los daños mayores son las consecuencias secundarias de este mal comportamiento, es decir las alcantarillas se tapan y no dejan fluir las aguas al sistema de recolección, además las consecuencias higiénico-sanitarias son aún peores, aumentan los agentes infestantes, ratones y bacterias patógenas. Cabe indicar que las consecuencias de malos hábitos en el campo, contaminan los ríos con plásticos, papeles, químicos y nuevamente aumentan los agentes infestantes. La solución está en la colaboración de todos, ciudadanos y administradores deben adquirir un nuevo aliento participativo. (Gálvez, 2009, pág. 38)

**El primer paso: Educación Ambiental.** No se debe dejar a la administración pública todo el cargo de la educación ambiental, los mismos ciudadanos

pueden hacer mucho sin esfuerzo. Poner cuidado en lo que se bota, donde se bota y cuando se bota, es decir no botar en la calle o en los parques papeles, hojas o partes de periódicos; reutilizar en el hogar las botellas de vidrio, para conservar aceites, agua; las botellas de plástico para jugos, agua y condimentos; diferenciar en el origen, o sea desde el hogar, los orgánicos, plásticos, vidrios, papeles, cartones para entregarlos a la recolección pública.

**El segundo paso: Conocimiento.** Conocer el problema de los desechos sólidos urbanos significa apreciar su magnitud y su importancia en el día de hoy.

**El tercer paso: Políticas Colectivas.** Las transformaciones más lentas son aquellas que implican una modificación a los hábitos cotidianos, especialmente cuando estos son malos hábitos. Es necesario por lo tanto, aun antes de invertir grandes capitales en la adquisición de maquinarias instruir Campañas de Educación Ambiental, dirigidas especialmente a los jóvenes. Es necesario emitir Directivas para sensibilizar los funcionarios públicos, sin una voluntad política no se consiguen resultados.

**El Cuarto paso: Actuar ya.** La ineptitud o el inmovilismo deberían ser considerados como el octavo pecado capital. Actuar de inmediato a través de una campaña de educación ambiental es necesario e improrrogable.

De acuerdo a lo manifestado, debe mencionar que hemos venido siendo testigos en los últimos años de la constante contaminación de la naturaleza, debido a la enorme cantidad de desechos sólidos que el hombre desperdicia en el ambiente, ya sea por falta de cultura, de educación, conocimiento y de conciencia, es momento de actuar ya.

## 2.2. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

### DEFINICIÓN DE RESIDUOS

“Se define a un residuos a aquella materia que no tienen ningún valor económico, o a cualquier material que su propietario destina al abandono, siendo más apropiado la denominación de residuo que la de desperdicios, desechos o basuras, debido a que implica un deseo/necesidad de deshacerse de tales materiales, por no atribuirles valor suficiente para conservarlos”. (Bustos, 2010, pág. 435)

Esta carencia de valor puede ser debida a varias causas:

- No poder reutilizar los materiales abandonados por no existir la tecnología adecuada de recuperación;
- La dificultad de comercialización de los productos recuperados.
- La no existencia de mercados para estas materias o rechazo de los productos.

Es decir residuo también es considerado como el material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo.

### 2.2.1. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

**Según su composición:**

**Residuo orgánico.** Es todo desecho de origen biológico (desecho orgánico), que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar.

**Residuo inorgánico:** Todo desecho sin origen biológico, de índole industrial o de algún otro proceso artificial, por ejemplo plástico, telas sintéticas, etc.

**Mezcla de residuos:** Se refiere a todos los desechos de residuos mezclados que es el resultado de una combinación de materiales orgánicos e inorgánicos. En la mayoría de los países se producen residuos mezclados, a partir de restos de comida, envases y cajas diversas. Un problema es el de los residuos compuestos de materiales orgánicos que no pueden descomponerse por completo, y material inorgánico relacionado con el nitrógeno y por tanto que también forma gases tóxicos. Por ello es importante deshacerse de los residuos generados en el día a día. Debido a los peligros de los residuos mezclados, algunas personas separan los residuos orgánicos de los inorgánicos, y los orgánicos los usan para crear compost.

**Residuos peligrosos:** Se refiere a todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y que por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo, material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas.

**Residuo inerte:** Aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

## **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 ferias, oficinas, tiendas, etc., y cuya composición es orgánica, tales como restos de frutas, verduras, cartones, papeles, entre otros.

**Residuo urbano:** Correspondiente a las poblaciones, como desechos de parques y jardines, mobiliario urbano inservible, etc.

**Basura espacial:** Objetos y fragmentos artificiales de origen humano que ya no tienen ninguna utilidad y se encuentran en órbita terrestre.

**Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que se genere en una obra de construcción o demolición.

**Residuos de clasificación.** El papel y el cartón son de origen orgánico, sin embargo, para propósitos de reciclaje deben ser tratados como inorgánicos por el proceso particular que se les da. La excepción son los papeles y servilletas con residuos de comida que se consideran como material orgánico. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Basura>)<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Basura>; fecha de acceso:02/03/2015

## 2.2.2. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

“Los residuos sólidos urbanos (RSU) se definen en la Ley de Residuos como los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades”. (Uned Biblioteca, pág. 1)<sup>7</sup>

A su vez se clasifican en residuos domiciliarios y residuos comerciales, éstos debido a la gran cantidad generada se suele separar de los domiciliarios para así evitar la saturación del sistema de gestión de los residuos domiciliarios.

### RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

La generación de residuos domiciliarios está directamente relacionada con los estilos de vida y de consumo de las personas. La acción de autoridades, productores y consumidores debería apuntar a una actitud más responsable con respecto a los impactos ambientales que provoca la elaboración y consumo de ciertos bienes, junto con aplicar programas de reciclaje y campañas para disminuir la cantidad de basura. (Piedra & Silva Rodríguez, 2008)

La palabra basura o desecho se asocia normalmente a algo que ya no sirve ni tiene valor, lamentablemente, el crecimiento de la población, los estilos de vida, el sobreconsumo y la aparición de una cultura de producción que privilegia lo desechable por sobre lo retornable, han transformado a la basura en uno de los principales problemas ambientales y de contaminación existentes, el cual es necesario afrontar a través de estrategias de gestión y manejo adecuadas. Al mismo tiempo, la mayor producción de basura ha ido acompañada de mayores exigencias por parte de la sociedad respecto a su manejo y disposición, por los

---

<sup>7</sup> <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/paginal.htm#Cabecera> fecha de acceso 2/11/2013



efectos que puede llegar a tener en la calidad de vida y en la salud de las personas, sobre todo de los más pobres.

### **2.2.3. ORIGEN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS**

Los residuos sólidos domiciliarios se generan en las viviendas, oficinas, establecimientos educativos, locales comerciales incluidos los generados en industrias y hospitales, que presentan composiciones similares a los generados dentro de los hogares.

Por su origen los residuos pueden ser orgánicos, estos son biodegradables, es decir tienen la capacidad de fermentar y ocasionar procesos de descomposición. Por otro lado los residuos inorgánicos se componen de desechos como latas, botellas, plásticos, los cuales tardan mucho tiempo en desintegrarse o nunca se descomponen y por ello se los llama no biodegradables; estos desechos no siempre resultan inservibles, pues existen diferentes formas de aprovecharlos, es decir recuperar materiales que fueron descartados y que pueden utilizarse para hacer el mismo producto u otros nuevos o reutilizarlos dándole la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas, usándolas repetidamente tanto como sea posible para un mismo fin u otro destino.

También existen productos de uso cotidiano en el hogar que contienen componentes peligrosos, estos pueden ser pinturas, baterías para automóviles, aceites de motor y pesticidas. Según la definición de la Environmental Protection Agency (EPA) de Estados Unidos, los sobrantes de tales productos o el contenido ya usado de éstos es lo que se conoce como “desechos domésticos peligrosos”. (Piedra & Silva Rodríguez, 2008, pág. 104)

Además cabe recalcar que las pilas y baterías usadas y agotadas, provenientes mayormente del uso de distintos artefactos: juguetes,

electrodomésticos pequeños, equipos de música, relojes, computadoras, etc., así como los focos o lámparas, forman parte de la generación habitual de residuos domésticos o domiciliarios peligrosos.

Actualmente la población se ha incrementado, por tal motivo existe una mayor generación de residuos que la población los desecha como basura sin saber los riesgos que estos producen al ambiente y a la salud humana como el caso de los residuos electrónicos, lámparas fluorescentes, cargadores, pilas, baterías, entre otros que por sus características y composición como el caso de los ácidos y metales pesados que poseen en su estructura, generan grandes problemas de contaminación al ambiente y por ende potentes riesgos a la salud humana como cáncer o ceguera.

Por las razones descritas anteriormente, no se debe mezclar este tipo de residuos con los residuos comunes, es por ello la importancia de realizar campañas de educación y sensibilización a la población, para generar cultura ambiental desde los más pequeños hasta la población adulta en la correcta separación de residuos sólidos en la fuente de generación.

Se debería acudir a los domicilios, instituciones educativas, instituciones públicas y privadas, sensibilizando sobre los riesgos asociados a la mezcla de residuos electrónicos y la mala disposición de ellos, para recoger una gran cantidad de residuos en estos lugares para almacenarlos y finalmente darles el tratamiento adecuado como la disposición final o la gestión con un gestor autorizado por el Ministerio del Ambiente para el aprovechamiento de los mismos.

#### **2.2.4. CAUSAS DE LA PRODUCCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

La frenética necesidad de consumir, típica de la sociedad de los consumos, sinónimo de la sociedad del desperdicio, determina un aumento incontrolable de los desechos, al punto que en el día de hoy no estamos más en las condiciones de eliminar la enorme cantidad de materiales que desechamos, ni de controlarlo racionalmente.

Los desechos que el hombre produjo hasta hace dos siglos eran constituidos por productos existentes en la naturaleza, por lo tanto biodegradables y eliminables por ciclos naturales; con la introducción de la química y la producción de materiales sintéticos, los desechos no pueden más ser eliminados naturalmente. El hombre debe intervenir para proveer a su eliminación. (Gálvez, 2009, pág. 33)

Una de las causas que ha determinado el aumento incontrolado de los desechos es sin duda la concentración de la población en grandes centros urbanos como las ciudades, estos centros urbanos producen una creciente cantidad de desechos que en la actualidad vienen recogidos y acumulados en sitios especiales como son los rellenos sanitarios causando graves problemas sanitarios y de seguridad ambiental.

También las grandes poblaciones que se constata en las grandes ciudades en vez de acercar el hombre al hombre y el mismo a la naturaleza ,él lo aísla, consecuencia de este aislamiento es el egoísmo, el cual produce indiferencia, resumen de este incorrecto comportamiento es la ignorancia o sea la falta de educación ambiental, es decir el hombre se ha alejado de las enseñanzas primarias y ha perdido el contacto con la naturaleza, tala de los bosques, consumo indiscriminado, embriagado por el vértigo del consumismo pensando

solo en su propio beneficio y olvidando las consecuencias de su comportamiento, alterando de esta manera el equilibrio natural.

### **2.2.5. COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Los residuos sólidos urbanos están compuestos de los siguientes materiales:

**Papel y cartón:** El papel es una mezcla reticular de fibras de celulosa vegetal, obtenidas de árboles como el eucalipto, el pino y otras maderas. Entre los tipos de papel y cartón encontramos: papel de impresión y escritura; cartulina y papel corrugado; papel periódico, papel de embalaje.

El tiempo de descomposición del papel es de 1 año, compuesto básicamente por celulosa, no le da mayores problemas a la naturaleza para integrar sus componentes al suelo.

**Plásticos.** Son polímeros orgánicos de gran plasticidad al punto que pueden modificar fácilmente sus formas; son materiales de gran resistencia, sirven de aislantes térmicos y eléctricos, poseen resistencia a los ácidos y diluyentes, además son duraderos, no corrosivos y baratos.

En la actualidad los recipientes de plástico vienen con símbolos y números que identifican el tipo de resina que hay en el plástico, los tipos, PET y HDPE, son los más reciclados; el problema es que los plásticos de una clase no se mezclan con los de otra, pues son químicamente distintos. Es así que:

El número 1 se refiere al plástico hecho con tereftalato de polietileno o PET, con él se fabrica la mayor parte de las botellas verde claro. Ej.: botellas reciclables de bebidas gaseosas.

El número 2 significa polietileno de alta densidad o HDPE, con él se hacen la mayoría de las botellas de aceite, detergente, fabricación de fundas para leche y basura.

El número 3 es el cloruro de polivinilo, popularmente conocido como PVC, un plástico lustroso con el que están hechos los tubos de agua y drenaje y las tarjetas de crédito.

El número 4 significa Polietileno de baja densidad o LDPE, utilizado para empaçado de vegetales frescos y botellas para mostaza exprimibles; con él se hacen también las envolturas muy delgadas como las de los discos CD.

El número 5 es el Prolipropileno o PP, el más ligero de los plásticos, utilizado en las bolsas de papas, en las tapas, en las cuerdas para tendedero y algunos envases de yogurt, shampoo y margarinas.

El número 6 es la espuma de poliestireno o PS, que se usa principalmente en vasos desechables y empaques; además tazas para bebidas calientes, cartones para huevos y bandejas para carnes.

El número 7 representa a todos los otros tipos de plásticos, Plexiglás: Metacrilato de metilo, se elaboran lentes, gafas, lámparas.

El tiempo de descomposición de las botellas de plástico es de 100 a 1.000 años, son más rebeldes a la hora de transformarse. Al aire libre pierden su tonicidad, se fragmentan y se dispersan.

**Vidrio:** El vidrio es una sustancia amorfa obtenida al fundir el sílice de la arena, cuarzo, más otros compuestos como carbonato, sulfatos y fosfatos; las botellas, vasos, jarras u otros objetos, se fabrican tomando una pequeña cantidad de vidrio fundido para someterle al proceso de soplado con una caña, tan pronto como el vidrio se ha enfriado pasa al proceso de desbastado y pulimiento.

Al reciclar el vidrio, se reduce la materia prima, especialmente arena; ahorro de combustible empleado en los altos hornos; conservación de los paisajes naturales, especialmente montañas y playas que contienen la materia prima y principalmente la menor producción de residuos, lo cual incrementa el tiempo de vida de los rellenos sanitarios. Ej. Frascos, botellas, embaces de cristal.

El tiempo de descomposición de las botellas de vidrio es de 4.000 años, es un objeto muy resistente, aunque es frágil, para los componentes naturales del suelo es una tarea titánica transformarla. Es reciclable en un 100%

**Envases y materiales metálicos.** Existen en el mercado una diversidad de productos enlatados, sean estos, bebidas, conservas, carnes, productos agrícolas y cosméticos entre otros.

La industria de la construcción libera grandes cantidades de residuos metálicos como varillas, tubos, acero inoxidable, planchas de zinc, alambre de luz, etc.; para el reciclaje de estos materiales existen empresas que compran hierro, aluminio, cobre, bronce, aunque estos materiales no son de alta contaminación, su degradación es lenta y provoca especialmente alteraciones a la fisonomía del paisaje natural, como también satura los rellenos sanitarios.

El tiempo de descomposición de las latas de gaseosa es de 10 años, ese es el tiempo que tarda la naturaleza en transformar una lata de refresco o cerveza al estado de óxido de hierro.

**Materia orgánica.** Forman los restos de alimentos y residuos de jardinería, tales como hojas, ramas pequeñas y césped recortado, junto con desperdicios vegetales de la cocina pueden servir para preparar compost, convirtiéndose en valiosa tierra para jardinería.

Su presencia en el conjunto de los residuos sólidos urbanos presenta una gran variación entre zonas urbanas y rurales, ya que en estas zonas alejadas lo

utilizan en la alimentación de animales domésticos. (Vargas M. , Educación Ambiental, 2007, págs. 83-90)

El tiempo de descomposición de los desechos orgánicos, tarda tan sólo 4 semanas en degradarse, claro está siempre y cuando no se mezclen con desechos inorgánicos o sustancias químicas.

**Otros residuos.** Este grupo es de composición heterogénea y por la naturaleza de algunos de sus componentes es digno de una atención especial, ya que algunos merecen la consideración de residuos peligrosos, como los aceites usados y las pilas debido a su carácter contaminante.

#### **2.2.6. TIPOS DE TRATAMIENTOS A LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

El tratamiento dado a los residuos depende de sus características, algunos pueden volver a utilizarse, mientras que otros deben ser eliminados por algún medio. El tratamiento de los residuos tiene como objetivo la reducción del volumen de desechos que van a la disposición final y la disminución de los impactos negativos sobre el ambiente y la salud.

**Básicamente, existen tres tipos de tratamientos:**

1. **El vertedero controlado.** Es la deposición ordenada de los residuos en lugares adecuados para tal fin. Este tipo de vertedero debe cumplir las disposiciones legales vigentes en cuanto a regulación, control y autorizaciones. La principal función de estos vertederos es la eliminación barata de residuos complejos en condiciones tales que se minimizan o desaparecen los posibles efectos negativos sobre el entorno.
2. **El reciclaje compostaje.** El compostaje consiste en la transformación mediante microorganismos de la materia orgánica contenida en los residuos,

formándose un preparado que mejora las características del suelo y su contenido en nutrientes vegetales, por tanto, aumenta la productividad vegetal. Se trata entonces de una descomposición biológica aeróbica de los residuos orgánicos en condiciones de temperatura, pH, aireación y humedad controladas.

3. **La incineración.** Es un proceso de combustión (con liberación de calor) que transforma la fracción combustible de los residuos (sólidos o líquidos) en productos gaseosos y un residuo sólido inerte (escorias) de menor peso y volumen que el material original.

Para ello, el material combustible se expone a elevadas temperaturas (900-1.100 grados centígrados) en un medio con suficiente oxígeno. Este sistema de eliminación no es completo, ya que genera escorias que de eliminarse en vertederos de seguridad. (Bustos, 2010, pág. 438)

En relación al tema, debo manifestar que los residuos recolectados por el barrido de las calles son colocados en fundas plásticas en sectores específicos, para luego ser llevadas por los recolectores, durante el respectivo recorrido habitual para luego ser transportados hasta el sitio de disposición final. En la actualidad en el Municipio de Pastaza no existe centros de acopio o transferencia de residuos, los residuos recogidos después de terminar su ruta de recolección son transportados directamente al relleno debido a la cercanía del sitio de disposición final.

### **2.2.7. MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS URBANOS: Consumo responsable**

El aumento de hábitos de consumo repercuten de forma intensiva en la generación de más cantidad de residuos y a la vez se hace necesaria y



obligatoria la participación de los municipios con el fin de lograr una gestión sustentable que prevenga los potenciales impactos que causa la generación y manejo incorrecto de los residuos.

En el Ecuador el aumento de desechos es un problema por la ausencia de sistemas de manejo y control en la mayor parte del país, lo cual ha causado la contaminación de ecosistemas importantes y la degradación de recursos naturales como el agua, suelo y aire afectando a la salud humana y al ambiente.

Se debe considerar que el manejo de los residuos sólidos urbanos está entre los principales problemas ambientales de los municipios ecuatorianos, el aumento de la generación de residuos, producto del crecimiento urbano, ha excedido su capacidad de manejo, debido a la debilidad en las acciones de reducción y separación en la fuente y a la recolección diferenciada que permitan recuperar los residuos, por ello es indispensable considerar que el un sistema de manejo de residuos contemple especialmente la recuperación de los mismos, con el objeto de disminuir la cantidad de éstos que llegan al relleno sanitario, aumentando su vida útil e incentivando el uso de materiales reciclables que disminuyan la gran cantidad de materia prima virgen que se utiliza para la fabricación de materiales, y cuenten con el apoyo fundamental de varios actores vinculados a esta temática y la ciudadanía en general; con el fin de realizar una gestión que sea ambientalmente y económicamente adecuada. (Secretaría de Ambiente, 2015)<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup>[http://www.quitoambiente.gob.ec/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=72:manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-consumo-responsable&lang=es](http://www.quitoambiente.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&id=72:manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-consumo-responsable&lang=es) fecha de acceso:16/03/2015

## 2.2.8. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

“La gestión de los residuos es el conjunto de medidas encaminadas a dar el destino más adecuado y acorde a sus características, desde el punto de vista de la protección de la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente”. (Piedra & Silva Rodríguez, 2008)

La gestión integral de los residuos sólidos urbanos podemos considerarla como la selección y aplicación de tecnologías, es decir, programas lo mejor posible adaptados para lograr metas de gestión de residuos.

Además, la gestión integral de los residuos debe estar de acuerdo con las normativas sobre residuos de los diferentes países. Para dicha gestión hay que ver qué se tiene que hacer primero, hay que dar una jerarquía de acciones; hay que considerar la importancia y rango de cada una de las acciones que se va a tomar.

- **Reducción en origen.-** Se actúa sobre los procesos de fabricación, cuanto menos residuos haya más rentable es el proceso. Disminuye impacto ambiental.
- **Reciclaje.-** Conjunto de procedimientos previos a la transformación. Cada elemento está conectado con el anterior, por lo que no se puede reciclar hasta que no se haya reducido al máximo el residuo. Es necesario reunir el máximo de residuo para comenzar su reciclaje:
  - Separación y recogida del material
  - Preparación para reutilización, reprocesamiento y transformación
  - Reutilización, reprocesamiento y nueva fabricación de productos.

- **Transformación de materiales.-** Esto implica una alteración física, química y biológica de los residuos y se utiliza para mejorar el sistema de gestión, recuperar y comercializar los productos de reconvención, para obtener biocombustibles... como consecuencia reducimos drásticamente el volumen de los residuos como en la incineración.
- **Vertido.-** (relleno sanitario) Aquellos residuos que no son reciclables, se vierten en vertederos controlados para que se queden en ellos el tiempo que se requiera para que no lleguen a contaminar.

De acuerdo a lo manifestado la gestión de los residuos ha ido evolucionando con el paso del tiempo, a partir de esto se implantan conceptos de reducción, reutilización y reciclaje como criterios básicos para la gestión de los residuos intentando minimizar el volumen de los residuos y a la vez adquiriendo conciencia del grave problema que significan los grandes volúmenes de los mismos.

#### **2.2.8.1. Beneficios de una Gestión positiva de los residuos y riesgos asociados al manejo de los mismos.**

Una gestión positiva de recursos sólidos puede generar grandes beneficios como es la conservación de recursos, a través del manejo apropiado de las materias primas, la minimización de residuos y políticas de reciclaje es así que puede recuperarse el material orgánico a través del compostaje; otro beneficio directo de una buena gestión lo constituye la recuperación de recursos a través del reciclaje o reutilización de residuos que pueden ser convertidos en materia prima o ser utilizados nuevamente y la recuperación de áreas de escaso valor y convertirlas en parques.

Una gestión negativa atrae enfermedades provocadas por vectores sanitarios, cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la práctica inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos, Contaminación de aguas. La disposición no apropiada de residuos puede provocar contaminar la población que habita en estos medios, contaminación atmosférica, ya sea a través del material particulado, el ruido y el olor causas de contaminación atmosférica, Contaminación de suelos y Problemas paisajísticos y riesgo. La acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algunos casos asociados un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como derrumbes y Salud mental. Existen numerosos estudios que confirman el deterioro anímico y mental de las personas directamente afectadas. (Mazzeo, 2012)<sup>9</sup>

#### **2.2.8.2. Programas de gestión para lograr una correcta gestión de residuos sólidos urbanos.**

##### **Separación en la fuente**

Durante estos últimos años, el almacenamiento y la recolección diferenciada han reaparecido bajo el nombre de la “separación en la fuente”, la cual se aplica a la segregación de materiales que pueden ser reciclados por los miembros de familia o por otros generadores de residuos. Ejemplos de esta práctica es la separación de la materia orgánica adecuada (compostaje), de recipientes de metal o de plástico, vidrio y papel. (Díaz & De Janon, 2010, pág. 31)

Es la operación que debe realizar el generador de residuos sólidos para seleccionarlos y almacenarlos en recipientes de diferente color según sea: Orgánicos, inorgánicos, aprovechables, no aprovechables.

---

<sup>9</sup> [http://www.inti.gob.ar/girsu/pdf/Manual\\_EA\\_GIRSU.pdf](http://www.inti.gob.ar/girsu/pdf/Manual_EA_GIRSU.pdf); Fecha de acceso: 15/03/2015

- **Orgánicos:** Son biodegradables (Se descomponen naturalmente). Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: Los restos de comida, de fruta, cáscaras, carnes, huevos.
- **Inorgánicos:** Son los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta. Muchos de ellos son de origen natural pero no son biodegradables. Ejemplo: Botellas de plástico, vidrio, bolsas, etc.
- **Aprovechables:** Son aquellos que tienen la característica de poder ser nuevamente utilizados para la transformación de nuevos productos.
- **No aprovechables:** Son los que por sus características químicas no son de utilidad como materias primas en la fabricación de nuevos productos.

### La Triple R (3R)

“La triple R o Proyecto 3R, es un programa de gestión de residuos que intenta potenciar la no generación de los residuos, la reducción o minimización de estos en origen, la recuperación y el reciclaje máximo de los productos generados”. (Bustos, 2010, pág. 448)

La implantación de este programa no evita que sigan apareciendo residuos: lo que si se consigue es que sea menor la cantidad de estos que deba ser gestionada mediante los métodos convencionales de incineración o vertido. Es una propuesta sobre hábitos de consumo que pretende desarrollar costumbres como el consumo responsable. Es decir hace referencia a estrategias para el manejo de residuos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente y específicamente dar prioridad a la reducción en el volumen de residuos generados

La reducción de residuos es una medida de carácter preventivo, consistente en tomar las medidas organizativas y tecnológicas necesarias para disminuir la cantidad y peligrosidad de los residuos que se generen.

Las técnicas de reducción de residuos están, basadas en el intento de que los fabricantes disminuyan el uso de materiales y eliminen los procesos productivos que generan altas cantidades de residuos no necesarios. En definitiva intenta imponer un cambio de la tecnología que favorezca la implantación de una tecnología limpia caracterizada por: La minimización de la cantidad de materia prima utilizada en la elaboración del producto y la utilización de materiales de larga duración, con el fin de evitar que los ciclo de vida útil serán reducidos y pasen rápidamente a producto de desecho.

Es importante que se escojan productos con menos envoltorios, así como se consuma la energía justa y necesaria. Además se tiene que reducir el consumo de productos tóxicos y contaminantes como son las pilas.

El concepto de reutilización se refiere a que los productos pueden ser utilizados para un mismo uso sucesivas veces hasta que se rompan o pierdan su función. Como su nombre lo indica, cuantos menos productos volvamos a utilizar, menos recursos tendremos que gastar.

Se denomina reciclado a la introducción en el ciclo de consumo de determinados componentes contenidos en los residuos. Otro concepto de reciclaje es el de la recuperación de energía en forma de calor o electricidad procedente de la combustión controlada de residuos de alto poder calorífica.

Además reciclar, se refiere a la transformación de materiales que ya hayan sido utilizados, en nuevos productos destinados al consumo, se puede reciclar el

papel, cartón plástico, vidrio, hay que tomar en cuenta que para llevar a cabo el reciclaje se debe separar cada material.

### **Beneficios a través de las “3R”**

- Ahorrar recursos.
- Disminuir la contaminación.
- Alargar la vida de los materiales a través de diferentes usos.
- Ahorrar energía.
- Evitar la deforestación.
- Reducir considerablemente el espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.
- Facilitar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.
- Ayudar a no producir las 25 toneladas de basura que cada persona acumula en su vida y hereda a sus hijos.

### **Qué es la cultura de las erres?**

- Es tener una actitud amigable con el ambiente
- Es reducir, reusar, reciclar, recuperar, rellenar, recargar, restaurar, recrear, reparar, etc.
- Es evitar la generación de basura
- Es una alternativa al úselo y tírelo, a la cultura de lo descartable.
- Es usar racionalmente los recursos naturales.
- Es no contaminar la biosfera.
- Es preservar y conservar la diversidad biológica.
- Es ahorrar energía y utilizar fuentes energéticas renovables y no contaminantes.

Si reducimos el problema, disminuimos el impacto en el medio ambiente; los problemas de concientización, se irían solucionando empezando por esta erre,

es decir reducir la cantidad de materiales destinados a un uso único como por ejemplo, los embalajes; además podríamos reutilizar un objeto para darle una segunda vida útil, bien sea reparándolos para un mismo uso o para un uso diferente por ejemplo utilizando la otra cara de las hojas impresas y reciclar es una de las erres más populares debido a que el sistema de consumo actual ha preferido usar envases de materiales reciclables plásticos sobre todo, pero no biodegradables, asimismo el vidrio se pueden reciclar calentándolos hasta que se funden y dándoles una nueva forma, en el caso del vidrio es completamente reciclable: de una botella se podría obtener otra botella.

Definitivamente la regla de las 3r, nos permite cuidar nuestro medio ambiente, específicamente para reducir el volumen de la basura generada, en pocas palabras pretende desarrollar hábitos de consumo responsable y nos concientiza a tirar menos basura, ahorrar dinero y ser un consumidor más responsable.

### **2.2.9. ACTORES QUE INTERVIENEN EN LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS.**

**Gobierno Municipal.** Es el encargado de implementar la gestión integral de residuos sólidos urbanos en la ciudad, con la finalidad de brindar a toda la población un eficiente servicio de aseo e higiene, además de mantener una comunicación con la comunidad promoviendo su participación en la planificación y la toma de decisiones. Y es el responsable de establecer los controles necesarios sobre los servicios para asegurar la preservación de la salud y el ambiente.

**Comunidad.** Está integrada por todos los individuos, para lograr una gestión integral de residuos sólidos urbanos, es necesario que los habitantes modifiquen sus hábitos, reduciendo su consumo; reutilicen al máximo los



materiales; privilegien la compra de productos con mayor vida útil y que generen menor cantidad de residuos, minimizando así su generación. Por otro lado, también es indispensable que tenga un rol activo y responsable en la separación en origen, dado que sin la participación de todos los ciudadanos en ella es imposible la valorización de los residuos y la reducción de aquellos que llegan a disposición final.

**Recuperadores Urbanos.** Los recuperadores urbanos son quienes se encargan de recolectar aquellos residuos separados en origen, clasificarlos según tipo de material y comercializarlos. De esta forma, obtienen el sustento necesario para satisfacer sus necesidades y a la vez, brindan un servicio ambiental.

**Organizaciones de la Sociedad Civil.** Son aquellas organizaciones que trabajan con la comunidad en temas ambientales y, en especial, en asuntos relacionados con los residuos sólidos urbanos. Ellas tendrán una importante función a la hora de difundir en la comunidad los problemas que generan los RSU y las prácticas que se están llevando a cabo en el municipio para solucionarlos. También es esencial su participación en la formación de grupos comunitarios y el trabajo con las autoridades para intervenir en la formulación de las estrategias, planes y programas locales.

**Instituciones Educativas.** La educación es fundamental para el desarrollo sustentable y por ende, para la generación integral de los residuos sólidos urbanos, las personas deben ser conscientes de las consecuencias que sus actos y hábitos tienen sobre el ambiente, para ser capaces de tomar decisiones apropiadas en su vida diaria. Por ello, las instituciones educativas tienen un rol fundamental en la gestión de residuos, ellas son las más capaces para brindar pautas de formación y concientización ambiental a diferentes sectores de la comunidad, a través de la difusión de buenas prácticas ambientales en el

manejo cotidiano de los RSU. Con esto se busca lograr un cambio en los hábitos y costumbres frente a la problemática.

Por otro lado, las instituciones educativas son la fuente del conocimiento e información para toda la comunidad infantil y adolescente. De allí, su imprescindible rol a la hora de informar, generar conciencia, promover acciones y cambios en la sociedad.

**Multiplicadores Ambientales.** Son niños y jóvenes con vocación de servicio, capaces de promover en su entorno familiar y social, acciones dirigidas a favorecer la construcción colectiva de sostenibilidad, como uno de los caminos para solucionar la crisis ambiental. Se caracterizan por poseer determinada formación e información relevante para su medio, ser sensibles, utilizar una visión global de la realidad y asumir un compromiso firme y permanente con la conservación ambiental, la equidad, la paz y la igualdad. Proviene de instituciones educativas de nivel primario y secundario, tanto del sector público como privado. Surgen a raíz de la necesidad imperante de crear conciencia ciudadana entre los individuos de una comunidad. Las acciones que pueden llevar a cabo son: • Visitar a los vecinos del barrio para contarles la campaña de separación de residuos, repartir folletos explicativos de la campaña de separación de residuos en la puerta del supermercado, la salida de la iglesia y otros lugares de fuerte afluencia de gente.

**Promotores Ambientales.** Personas con un fuerte compromiso con el cuidado del ambiente que participan replicando sus conocimientos para lograr que la comunidad se involucre y participe de la campaña de separación de residuos en origen. Por otro lado, poseen un fuerte compromiso con el ambiente y su preservación y al ser integrantes de la comunidad, conocen el territorio. Su rol dentro de la GRSU es esencial, ya que al transmitir sus saberes a la comunidad, involucrarla, sensibilizarla e informarla se convierten un aliado

municipal para que la separación en origen funcione correctamente. (Mazeeo, 2012)<sup>10</sup>

### **2.2.10. LA SITUACIÓN EN PASTAZA**

El Municipio del Cantón Pastaza para mejorar la gestión de los residuos sólidos desde el año 2008 a través de una consultora ha realizado estudios y analizado alternativas desde el punto vista técnico, ambiental, social y económico, para establecer diseños definitivos del sistema de manejo integral de residuos sólidos en el cantón Pastaza, sin embargo, los diseños establecidos no se han implementado por falta de financiamiento.

Sobre la calidad y cantidad de los residuos sólidos indican que los resultados del estudio de caracterización, determina que en el área urbana de la Ciudad de Puyo, la composición es de 45.92% de alimentos, papel y cartón 4.80 %, plásticos 6.13%, material textil 0.41%, chatarra 1.45%, vidrio 1.3% y Otros 39.99% y se determina una densidad sin compactar de 225 kg/m<sup>3</sup>

El estudio de la consultoría determina una tasa de producción per cápita de residuos domiciliarios de 0,823 Kg/hab-día, calcula la cantidad total generada en función de la población y hace una proyección de generación hasta el 2031, determina que en el 2008 se generan 27.06 ton /día de residuos sólidos y que serán 51.9 ton/día en el 2031. (Municipio de Pastaza, 2012).

#### **2.2.10.1. Recolección de Residuos**

Respecto de la recolección diferenciada se realiza los días lunes, miércoles, viernes y domingo para los residuos orgánicos y los días martes, jueves y sábado para los residuos inorgánicos, el estudio propone algunas modificaciones que permitan optimizar el servicio optimizando los

---

<sup>10</sup> [http://www.inti.gob.ar/girsu/pdf/Manual\\_EA\\_GIRSU.pdf](http://www.inti.gob.ar/girsu/pdf/Manual_EA_GIRSU.pdf) fecha de acceso: 15/03/2015

requerimientos de personal, modificando la frecuencia de recolección a 3 veces a la semana para los orgánicos y 3 veces a la semana para los inorgánicos. La recolección de residuos de los mercados se la efectúa de manera diferenciada que por su alto contenido de orgánicos son sometidos a tratamiento mediante compostaje, se propone recolectar mediante el alquiler de una camioneta contratada que cuente con el personal necesario y que servirá con una frecuencia diaria.

Para la recolección de residuos hospitalarios peligrosos de 32,6 Kg desde el año 2009 se propuso utilizar el sistema existente mediante un remolque específico para este tipo de residuos mediante una camioneta hasta el sitio de disposición final.

#### **2.2.10.2. Sistema de recolección de residuos sólidos urbanos**

La cobertura del servicio de recolección de residuos es de aproximadamente el 80% de la ciudad lo que representa una cantidad generada de aproximadamente 27 toneladas diarias de residuos; sin embargo, por el constante crecimiento de la ciudad y la falta de vías en buenas condiciones existen sectores donde no está proveyendo el servicio, ante esta situación la Unidad de manejo de desechos sólidos está planificando proveer el servicio de recolección y por ende aumentar el porcentaje de cobertura. En las parroquias rurales la cobertura del servicio de recolección de residuos se limita a las cabeceras parroquiales solo una vez por semana a excepción de 2 parroquias cercanas a la cabecera cantonal en las cuales la recolección se efectúa 3 días por semana. El horario de recolección se efectúa desde las 7:00 horas a 12:00 horas y de 17:00 hasta las 23:00 horas.

En la actualidad el Municipio de Pastaza no existe centros de acopio y/o transferencia de residuos, los residuos recogidos después de terminar su ruta

de recolección son transportados directamente al relleno debido a la cercanía del sitio de disposición final.

### **2.2.10.3. Equipo para el manejo de residuos**

El equipamiento y maquinaria con que cuenta la Unidad de Desechos Sólidos del Municipio para el manejo de los residuos es el siguiente: 3 recolectores de 16 Yd<sup>3</sup>, 2 de los cuales están averiados y no están operativos, el recolector más nuevo es del año 2006, el cual ha sido repotenciado para alargar su vida útil, 2 volquetes contratados de manera permanente, cuya capacidad es de 7 m<sup>3</sup>, y siempre se trabaja a una capacidad de transporte superior a la establecida, 1 excavadora contratada la cual está destinada para la movilización de los residuos, material de cobertura y compactación, también se utiliza para la construcción de vías del relleno sanitario y la construcción de nuevas plataformas.

### **2.2.10.4. Limpieza pública**

El servicio de barrido de calles lo efectúa la Unidad de Desechos Sólidos, el barrido es realizado de manera manual con una cuadrilla de trabajadores en las calles de la zona urbana que son adoquinadas y las asfaltadas que cubre aproximadamente el 80% de las calles. Los residuos recolectados por el barrido de las calles son colocados en fundas plásticas en sectores específicos para luego ser llevadas por los recolectores durante el respectivo recorrido habitual para luego ser transportadas hasta el sitio de disposición final, El servicio de limpieza de parques, parterres lo realiza la Dirección de Obras Públicas Municipales a través de la Unidad de Parques y Jardines.

#### **2.2.10.5. Aprovechamiento de residuos reciclables**

La recolección de residuos domiciliarios se realiza de manera diferenciada en residuos orgánicos e inorgánicos que en total suman aproximadamente de 27 Toneladas por día de residuos generados en el Cantón Pastaza, de los cuales se realiza el aprovechamiento de ciertos residuos reciclables o que tienen potencial de aprovechamiento por minadores que recolectan el material a partir de la llegada de los vehículos al vertedero, el material es recuperado con rastrillos, que permiten escarbar y conseguir del montón cartones, papeles, plásticos, metales entre otros para venderlos unas 2 veces a la semana a comerciantes intermediarios que llegan al vertedero.

En la actualidad existen trabajando de lunes a sábado en el relleno sanitario un grupo de minadores, los cuales no tiene dependencia alguna con la municipalidad ya que realizan el trabajo bajo una organización de hecho, la misma que está establecida autónomamente.

#### **2.2.10.6. Aprovechamiento de residuos orgánicos en la elaboración de compost:**

En el sitio actual de disposición final existe una infraestructura para el tratamiento de los orgánicos producidos por los mercados, el sitio dispone de una plataforma de recepción y separación, un sitio de tratamiento de los residuos orgánicos para su transformación en compost, una vez elaborado el compost se tamizaba para su homogenización y posterior comercialización, sin embargo este proceso ha dejado de operar en el sitio. Actualmente los residuos orgánicos de los mercados en una cantidad aproximada de 5 m<sup>3</sup> por día durante los 7 días de la semana son aprovechados para la elaboración de compost en varias comunidades organizadas, este proceso es supervisado y coordinado por la Dirección de Desarrollo Local Sustentable.

El aprovechamiento de la materia orgánica se realiza manualmente sin la intervención de maquinaria, solo se cuenta con herramienta menor para picar la materia orgánica y demás herramientas necesarias para realizar los trabajos inherentes al procesamiento de la materia orgánica.

El transporte de los residuos orgánicos de los mercados es provisto por la Unidad de Residuos Sólidos; la Dirección de Desarrollo Local se encarga de asesorar, controlar el proceso de elaboración de compost y comercializar el producto generado, del cual ninguna cantidad utiliza el municipio.

#### **2.2.10.7. Disposición Final de Residuos Solidos**

La disposición final se realiza en un relleno sanitario semi-controlado ubicado en la vía a la Parroquia 10 de Agosto. Con respecto a legalización de la operación del vertedero ésta aún no ha sido efectuada, pues el Municipio está empezando a realizar la gestión para el licenciamiento ambiental.

En el predio de disposición final dispone del vertedero controlado consistente de plataformas para la disposición final de residuos domiciliarios, de celdas de seguridad para desechos hospitalarios, de escombreras para desechos de construcción, escombreras para desechos vegetales y un sistema de tratamiento de lixiviados.

Está operando una plataforma provisional que está ocupada al 20% de su capacidad, el método que utiliza para la disposición final es de celda, donde se depositan los residuos orgánicos e inorgánicos y luego realizan la cobertura cada 2 días a la semana con tierra del mismo predio producto del material excavado por la construcción de las celdas.

El Municipio está implementando otra plataforma, la cual se encuentra en proceso de construcción con una capacidad de 18000 m<sup>3</sup>, la cual va dispondrá

de sistema de impermeabilización con geo membrana, captación de lixiviados y captación de gases, se estima que su implementación concluya aproximadamente en 1 mes, la misma que servirá aproximadamente para la disposición de residuos durante 1 año, la captación de lixiviados se conectará al sistema existente.

El Municipio en la actualidad no dispone de maquinaria propia para realizar los trabajos de disposición final, para suplir esta necesidad, el Municipio contrata una excavadora para realizar el tendido, cobertura y compactación de los residuos, también se la utiliza para la construcción de vías del relleno sanitario y de nuevas plataformas.

Para la recolección de los desechos hospitalarios se ha destinado una camioneta contratada que realiza la recolección por tres días a la semana, para el efecto, dispone de un remolque en el cual se recogen y transportan los residuos hasta el sitio de disposición final.

La disposición final de residuos hospitalarios se realiza en celdas de seguridad de hormigón, las cuales disponen de techado para evitar el ingreso de aguas lluvia, una vez que se llena la celda esta es tapada.

Los residuos infecciosos en el sitio de disposición final no reciben ningún tipo de tratamiento, lo que hacen es encapsularlos en las celdas de seguridad, sin embargo, lo recomendable es estabilizarlos, pero por no disponer de las facilidades técnicas y recursos económicos se procede solo al encapsulamiento de los desechos peligrosos y hospitalarios. (Municipio de Pastaza, 2012).

De acuerdo a lo manifestado la recolección de residuos se hace de manera diferenciada, sin embargo la falta de conocimiento y colaboración de la comunidad hace que entreguen los residuos orgánicos mezclados con los



inorgánicos y viceversa, por lo que se evidencia la necesidad de emprender una campaña de separación en origen es decir entregar los residuos de manera separada y charlas de capacitación, no obstante, la implementación de estos métodos requiere que los generadores de los residuos, en este caso los ciudadano participen activamente.

Además la decisión de los gobiernos locales deben estar siempre presentes en implementar programas de educación ambiental orientada al manejo de los residuos y el reforzamiento de los mismos, en los cuales se apliquen acciones que respondan a las necesidades de nuestra comunidad con el propósito de sensibilizar a los ciudadanos.

### **2.3. Marco Institucional**

El Barrio Mariscal, pertenece al Cantón Pastaza, Provincia del Oriente Ecuatoriano, está habitado por niños, jóvenes, adultos mayores, por lo que es indispensable una solución al problema generado por los residuos sólidos urbanos.

#### **2.3.1. Tipo de Institución**

El Barrio Mariscal es un sector urbano de la Ciudad de Puyo y el lugar más transitado por sus actividades de comercio.

#### **2.3.2. Visión**

El Barrio Mariscal del Cantón Pastaza, quiere entregar a la Sociedad, moradores de calidad, que estén sujetos al cambio, que manejen las tecnologías adecuadas, que tengan una personalidad acorde a la realidad; los mismos que darán prestigio a nuestro sector, para bien personal de la familia y de la sociedad en general.

### **2.3.3. Misión**

Formar Moradores con cultura ciudadana sobre el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, los mismos que deben tener calidad humana, ser emprendedores y preparados para la vida; permitiéndoles así contribuir al mejoramiento del ornato de nuestra Ciudad de Puyo.

### **2.3.4. Valores**

Los valores son convicciones profundas de los seres humanos que determinan su manera de ser y orientan su conducta.

La educación pretende aportar herramientas para la vida del ser humano que sean útiles a nuestra sociedad para ello es necesario promover los valores y con ello promover una adecuada convivencia entre las personas y por ende una mejor sociedad.

Los valores en la vida del ser humano a veces no se llegan a entender, ya que cada quien le da su lugar a cada valor, pero antes que nada no importa si los conocemos, si no que los llevemos acabo, ya que esto beneficiara a nuestra comunidad y a nuestra vida cotidiana, por que juegan un rol importante ya que hasta cierto punto son las normas de la conducta de cada persona posee para poder convivir con la comunidad o con las personas que nos rodean y que los tenemos que tener presentes para no perjudicar a nadie. Sin olvidar que los valores son los que forman parte de las acciones que llevamos a cabo fuera y dentro de la sociedad y que ellos mismo serán una guía por el camino correcto, así que la tarea de las personas es reforzar y transmitir a todas las personas que nos rodea para llevarlo a cabo y así poder ser una mejor persona y un mejor país, porque todo depende de cómo tengamos los valores presentes para

ser una mejor sociedad justa y equitativa donde exista igualdad y los derechos para todos los seres humanos.

## **2.4. Hipótesis**

La falta de Conciencia Ambiental influye en el mal Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza.

## **2.5. Variables**

### **2.5.1. Variable Independiente**

Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos

### **2.5.2. Variable Dependiente**

Conciencia Ambiental

## 2.6 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES	CUESTIONARIO
<b>Variable independiente:</b> <b>Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos</b>	Adecuado manejo de residuos sólidos en el Barrio Mariscal.	-Recoger, transportar, y disponer en forma segura los RSU.	20%	El 60% de los moradores contestaron a veces clasifican la basura que generan en sus hogares,
	Adecuadas prácticas en el manejo de residuos sólidos	-Principio de las 3 R. Comunidad sensibilizada en el manejo de residuos sólidos urbanos.	20%	
	Eficiente almacenamiento y recolección de residuos sólidos	-Equipos para el almacenamiento, recolección y transporte de residuos sólidos.	10%	
	Adecuada disposición final de residuos sólidos	-Construcción de un relleno sanitario	10%	
<b>Variable dependiente:</b> <b>Conciencia Ambiental</b>	<b>Concienciación</b>	- Charlas - Talleres - Manual	20%	El 54% de los moradores calificaron como buena su disposición de participar en la solución al problema de la basura, a través de un taller de concienciación en el manejo de los desechos.
		<b>Cultura ambiental</b>	- Educación	

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

El desarrollo de esta investigación, se fundamentó en una investigación bibliográfica, porque los datos se obtuvieron de libros, revistas y documentos escritos; de campo porque además cierta información se obtuvo en el lugar de los hechos, en este caso en el Barrio Mariscal.

#### **3.2. Métodos de Investigación**

##### **3.2.1. Método Inductivo**

Se aplicó a la investigación ya que es un proceso analítico, sintético, mediante el cual se parte del estudio de las causas de una Conciencia Ambiental y se podrá llegar al descubrimiento de un principio o ley general, estableciendo así la causa que más incide en el problema.

##### **3.2.2. Método Deductivo**

Sigue un proceso reflexivo, sintético, analítico, en este caso parte del efecto que produce Conciencia Ambiental y establece las posibles causas que influyen el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en el Barrio Mariscal del Cantón Pastaza.

##### **3.2.3. Método estadístico**

Además, se empleó este método cuantitativo que me permitió realizar el análisis de los datos obtenidos en la encuesta realizada a los Moradores del

Barrio Mariscal, para transformarlos en información y de allí extraer resultados, conclusiones y recomendaciones.

### 3.3. Población y Muestra

La población a considerar en la presente investigación abarca los 120 habitantes, Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza, razón por la cual es necesario trabajar con una muestra de esa población.

Para el cálculo de la muestra, se considera la siguiente fórmula:

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

n = Tamaño de la muestra

N = Población

E = Error máximo admisible (0.05)

$$n = \frac{120}{0.05^2 (120 - 1) + 1}$$

**n=93**

**Encuestas aplicadas:** A 93 personas.

### **3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

La técnica que se empleó en el desarrollo de la investigación fue la encuesta y el instrumento para llevar a cabo fue el cuestionario, el cual constó de 16 preguntas, que se preparó para un grupo de personas, en este caso para los moradores del Barrio Mariscal. Con esta técnica se evaluó el conocimiento que tienen los moradores del barrio mariscal del Cantón Pastaza acerca del tema a investigar, Conciencia Ambiental y Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos.

La encuesta fue aplicada individualmente a varias personas, jóvenes y adultos, libres de registrar sus respuestas, dándoles el tiempo necesario para responder; se utilizó un listado de preguntas escritas con la finalidad de que igualmente se nos entregue por escrito.

Además se empleó la técnica de la entrevista, es decir como entrevistador Sra. Cristina Vargas y entrevistado Ing. Patricio Suarez, Director del Departamento de Higiene y Salubridad del Municipio de Pastaza, con el objeto de recolectar datos para una indagación sobre el tema a investigar.

## CAPITULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

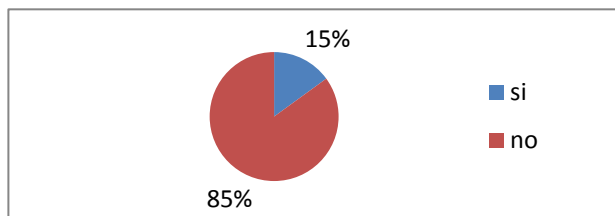
#### 4.1.1. ENCUESTAS REALIZADAS A LOS MORADORES DEL BARRIO MARISCAL DEL CANTÓN PASTAZA.

**Pregunta No.1 ¿Considera usted que las Campañas de Concienciación Ambiental en el Manejo de los residuos sólidos urbanos propuesta por el Municipio de Pastaza han funcionado?**

Tabla 4.1

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	14	15%
No	79	85%
Total	93	100%

Gráfico #4.1



**Fuente:** Encuesta aplicada a Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:** El 85% de los moradores, contestaron que no han funcionado las campañas de concienciación ambiental que promueve el Municipio y el 15% que sí han funcionado.

**Interpretación:** Se debería cambiar la metodología de las Campañas y poder lograr la sostenibilidad de los servicios de manejo de residuos sólidos, mediante una gestión compartida entre el municipio y la comunidad, al participar ciudadanos activamente en el desarrollo de los programas y proyectos de la gestión de residuos.

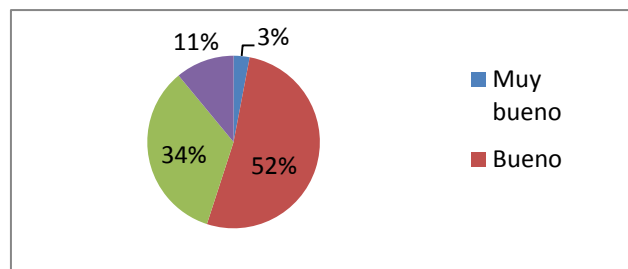


**Pregunta No. 2 ¿Cómo califica usted el servicio de limpieza pública por parte del Municipio?**

**Tabla #4.2**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	3	3%
Bueno	48	52%
Regular	32	34%
Malo	10	11%
Total	93	100%

**Gráfico #4.2**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 52% de los moradores calificaron como bueno el servicio de limpieza por parte del Municipio, el 34% regular, el 11% malo, el 3% muy bueno.

**Interpretación:**

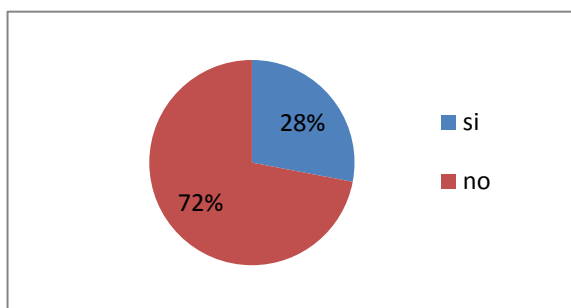
La mayor parte de los Moradores del Barrio Mariscal, califican como bueno, el servicio de limpieza por parte del Municipio de Pastaza. Esto nos hace ver que la institución debe mejorar estos servicios.

**Pregunta No. 3 ¿Cree usted, que tiene suficiente información sobre el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos?**

**Tabla #4.3**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sí	26	28%
No	67	72%
Total	93	100%

**Grafico #4.3**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 72% de los moradores, consideran que no poseen suficiente información sobre el manejo de residuos sólidos urbanos y el 28% que sí.

**Interpretación:**

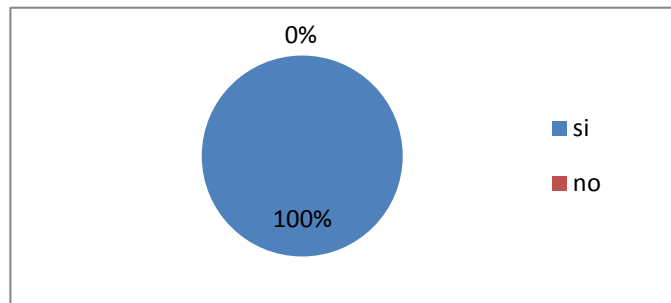
A través de esta pregunta se ha podido determinar que la mayor parte de los habitantes presentan bajos conocimientos sobre la problemática ambiental y social que produce el manejo de los residuos sólidos, ya sea por la falta de cultura, de conservación y manejo de los mismos; o por falta de orientación en el hogar el cual agrava el problema de la contaminación ambiental y repercute en la salud de la gente.

**Pregunta No.4 ¿Considera usted, que se debe capacitar a los Moradores del Barrio en el adecuado Manejo de los residuos sólidos urbanos?**

**Tabla# 4.4**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	93	100%
No	0	0%
Total	93	100%

**Grafico #4.4**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 100% contestaron que sí se debe capacitar a los moradores sobre el adecuado manejo de los residuos.

**Interpretación:**

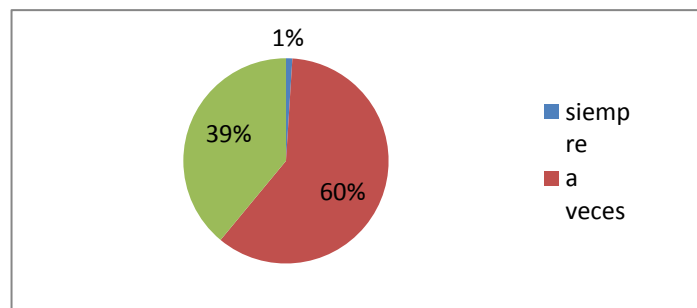
Este resultado me permite deducir que la totalidad de los habitantes presentan bajos conocimientos sobre la problemática, razón por la cual están dispuestos a ser capacitados en temas relacionados con el manejo de los residuos, para ello es indispensable socializar técnicas que sensibilicen a los habitantes del barrio, capaces de que se involucren activamente en la gestión adecuada de los residuos sólidos que a diario se producen en el este sector.

**Pregunta No.5 ¿Usted se organiza entre sus vecinos para mantener limpio su barrio?**

**Tabla #4.5**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	1%
A veces	56	60%
Nunca	36	39%
Total	93	100%

**Grafico #4.5**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza

**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 60% de los moradores, contestaron que a veces se organizan para mantener limpio el barrio, el 39% que nunca y el 1% siempre.

**Interpretación:**

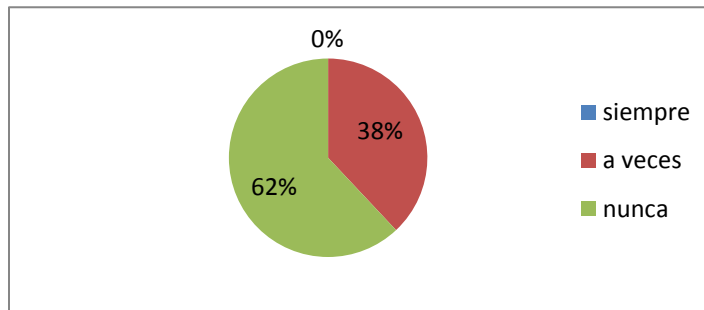
Es preocupante la falta de organización de los moradores del barrio mariscal, al no contribuir en el mantenimiento de sus calles limpias, perjudicando de esta manera el ornato de la Ciudad, por ello es imprescindible una mejor organización por parte de la Directiva del barrio.

**Pregunta No.6 ¿El Presidente del Barrio, prepara cursos de Capacitación en el manejo de los desechos?**

**Tabla #4.6**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	35	38%
Nunca	58	62%
Total	93	100%

**Grafico #4.6**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 62% de los moradores, contestaron que el presidente del barrio no prepara cursos de capacitación y el 38% a veces.

**Interpretación:**

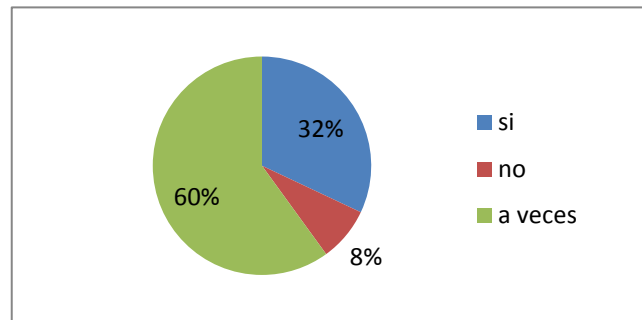
Es preocupante que el Presidente del barrio no de importancia a temas como el manejo de los residuos, la falta de gestión hacia autoridades ha contribuido a que se siga manteniendo la desinformación acerca de temas relacionados.

### Pregunta No.7 ¿Clasifica usted la basura que genera en su casa?

Tabla #4.7

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	30	32%
No	7	8%
A veces	56	60%
Total	93	100%

Grafico #4.7



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza

**Elaborado por:** Cristina Vargas

#### **Análisis:**

El 60% de los moradores contestaron a veces clasifican la basura que generan en sus hogares, mientras que el 32% si lo hacen y el 8% no.

#### **Interpretación:**

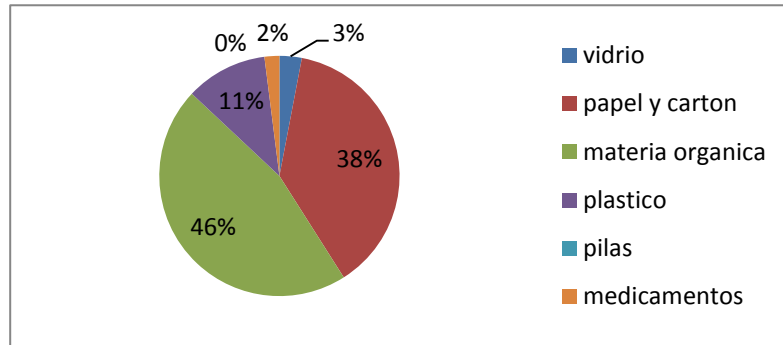
La mayor parte de los Moradores del Barrio Mariscal, manifiestan que a veces clasifican la basura que generan en sus hogares, esto se debe a la poca información que poseen acerca de cómo clasificar adecuadamente los desechos.

**Pregunta No.8 ¿Qué tipo de residuos clasifica usted, con más frecuencia?**

**Tabla 4.8**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Vidrio	0	0%
Papel y Cartón	35	38%
Materia Orgánica	46	49%
Plástico	10	11%
Pilas	0	0%
Medicamentos	2	2%
Total	93	100%

**Grafico #4.8**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

Los moradores, manifiestan que clasifican un 49% de materia orgánica, 38% papel y cartón, 11% plástico y 2% medicamentos

**Interpretación:**

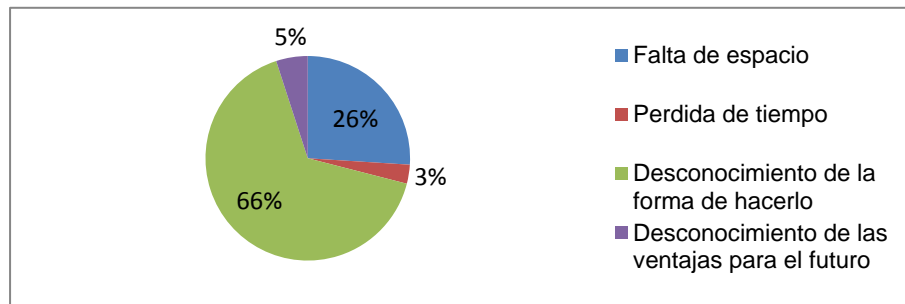
Los resultados obtenidos dieron que la mayor parte de los Moradores del Barrio Mariscal clasifican materia orgánica con más frecuencia, seguido de papel, cartón y plástico. Como se puede evidenciar los restos de comida, frutas y verdura son los que más se generan en los hogares del sector.

### Pregunta No.9 ¿Qué aspectos cree que dificulta esta clasificación?

Tabla #4.9

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Falta de espacio para tantas bolsas.	24	26%
Pérdida de tiempo	3	3%
Desconocimiento de la forma de hacerlo.	61	66%
Desconocimiento de las ventajas para el futuro.	5	5%
Total	93	100%

Grafico #4.9



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

#### **Análisis:**

El 66%, de los moradores creen que el aspecto que dificulta la clasificación de la basura, es el desconocimiento de la forma de hacerlo, el 26%, falta de espacio para tantas bolsas, el 5%, desconocimiento de las ventajas para el futuro y 3%, pérdida de tiempo.

#### **Interpretación:**

La mayor parte de los habitantes consideran que el aspecto que más dificulta la clasificación de los residuos en sus hogares es el desconocimiento de la forma de hacerlo; por ello, sería necesario que mediante programas de capacitación se promueva la incorporación de hábitos culturales, comenzando con la adecuada clasificación domiciliaria de los residuos, es decir dotar de técnicas básicas de separación y diferenciación de desechos sólidos.

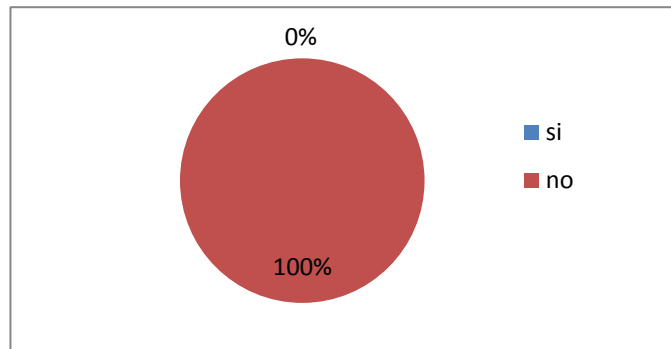


**Pregunta No.10 ¿Cerca de su domicilio, hay contenedores específicos para reciclar?**

**Tabla #4.10**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0%
No	93	100%
Total	93	100%

**Grafico #4.10**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 100% de los moradores contestaron que no hay contenedores para reciclar.

**Interpretación:**

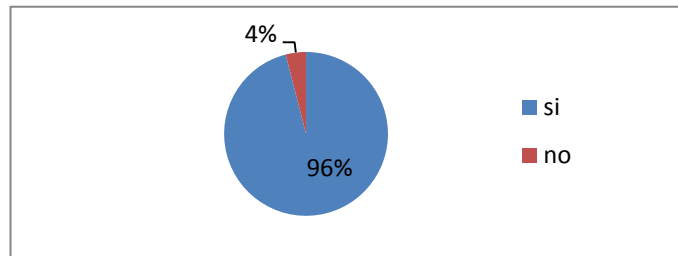
Este resultado me permite deducir que en el Barrio Mariscal no existen contenedores específicos para reciclar los residuos que se generan día a día, razón por la cual se incrementa la producción de la basura perjudicando de esa manera la salud de los habitantes.

**Pregunta No.11 ¿Cree usted, que se debería mejorar los sistemas de clasificación, recolección, transporte y disposición final de los residuos generados a diario en nuestra ciudad?**

**Tabla #4.11**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	89	96%
No	4	4%
Total	93	100%

**Grafico #4.11**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 96%de los moradores opinan que se debería mejorar los sistemas de clasificación de los residuos y el 4% que no.

**Interpretación:**

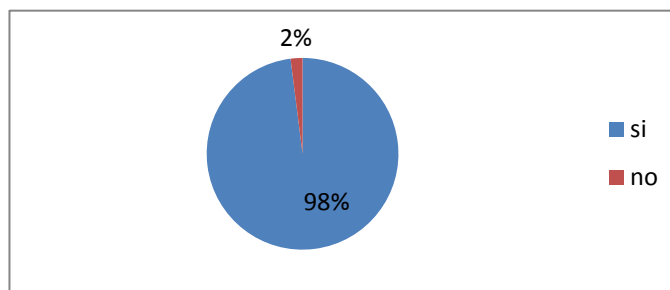
La mayor parte de los moradores opinan que si se debería mejorar los sistemas de clasificación de la basura, ya que a diario se genera una gran cantidad de residuos que son depositados en sitios inapropiados lo cual produce malos olores y contamina el ambiente.

**Pregunta No.12 ¿Cree usted, que existe una falta de cultura ambiental en el manejo de los residuos sólidos urbanos?**

**Tabla #4.12**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	91	98%
No	2	2%
Total	93	100%

**Grafico #4.12**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 98% manifiesta, que sí existe un bajo conocimiento acerca del manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, el 2% que no.

**Interpretación:**

La mayor parte de los Moradores del Barrio Mariscal, están conscientes de la poca información que poseen en el manejo de residuos.

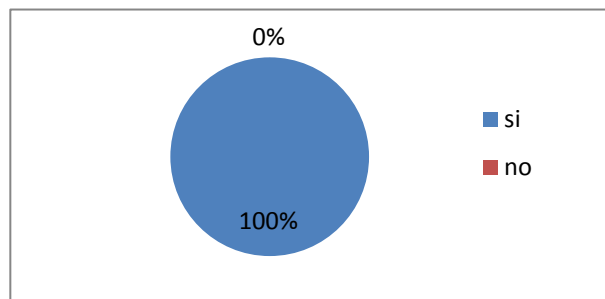
Fomentar en cada individuo cultura y conciencia ambiental adecuada, basada en la construcción de valores, y diseñar estrategias que permitan generar una cultura que oriente al cambio progresivo de los hábitos y costumbres en el manejo de los residuos sólidos.

**Pregunta No.13 ¿Cree usted, que mediante actividades de concienciación se lograría orientar a los ciudadanos a un adecuado manejo de los residuos?**

**Tabla #4.13**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	93	100%
No	0	0%
Total:	93	100%

**Grafico #4.13**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 100% de los encuestados, manifiestan que mediante actividades de concienciación se lograría un adecuado manejo de los residuos.

**Interpretación:**

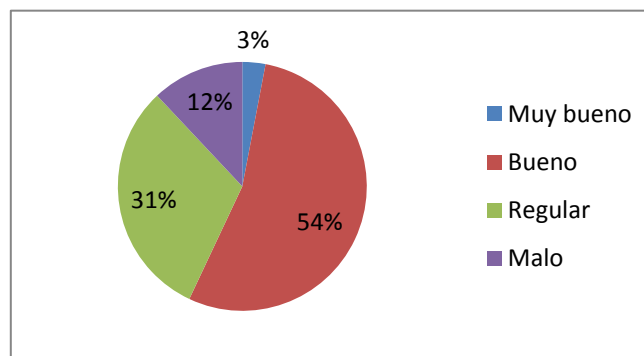
La mayor parte de los habitantes del Barrio Mariscal, consideran que si se debería realizar actividades de concienciación y de esa manera promover el manejo de los residuos sólidos urbanos.

**Pregunta No.14 ¿Cómo calificaría usted la disposición de la gente, a participar en un taller de concienciación en el manejo de los desechos sólidos urbanos?**

**Tabla #4.14**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	3	3%
Bueno	50	54%
Regular	29	31%
Malo	11	12%
Total	93	100%

**Grafico #4.14**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 54% de los moradores calificaron como bueno, su disposición de participar en la solución al problema de la basura, el 31% regular el 12% malo el 3% muy bueno.

**Interpretación:**

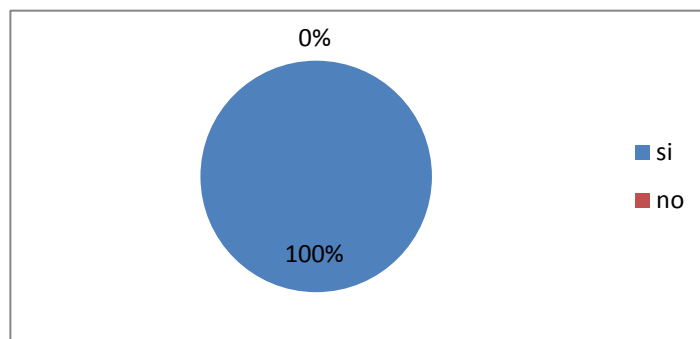
Estos resultados son buenos, ya que nos indica que los moradores están conscientes del problema existente y están dispuestos a participar en un taller de concienciación en el manejo de los desechos.

**Pregunta No.15 ¿Considera usted necesario la elaboración de un manual, en el cual se implemente técnicas básicas de separación de los desechos?**

**Tabla #4.15**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	93	100%
No	0	0%
Total	93	100%

**Grafico #4.15**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 100% de los moradores contestaron que sí se debería implementar nuevas técnicas para la separación de los desechos.

**Interpretación:**

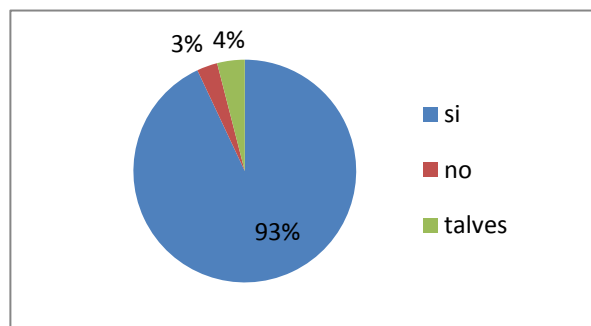
Estos resultados son muy buenos ya que nos indica que los moradores del barrio mariscal están dispuestos a ser capacitados en técnicas de separación de desechos y en elaboración de un manual de residuos sólidos que les permita formar parte de la solución.

**Pregunta No.16 ¿Cree usted que acciones como reducir, reutilizar y reciclar, nos ayudaría a resolver el problema de los residuos?**

**Cuadro #4.16**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	86	93%
No	3	3%
Tal vez	4	4%
Total	93	100%

**Grafico #4.16**



**Fuente:** Encuesta realizada a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza  
**Elaborado por:** Cristina Vargas

**Análisis:**

El 93% consideran que estas acciones si nos ayudaría a resolver el problema de los residuos, el 4% nunca, el 3% tal vez.

**Interpretación:**

La mayoría de los moradores consideran que estas acciones como reducir, reutilizar y reciclar los residuos son indispensables, ya que están encaminados a fomentar hábitos y actitudes positivas respecto a los residuos que generamos, las mismas que perduraran toda la vida.

## **4.1.2. PRESENTACION DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA**

### **4.1.2.1. Entrevista dirigida al Director del Departamento de Higiene y Salubridad del Municipio de Pastaza.**

#### **1 ¿Qué actividades ha venido desarrollando el Municipio de Pastaza, para mejorar la gestión de los residuos sólidos urbanos en nuestra Ciudad de Puyo?**

El Municipio de Pastaza y la Dirección de Higiene y Salubridad están capacitando al personal encargado del manejo de los residuos; así, el personal ha asistido aproximadamente a 1 curso cada trimestre, lo cual le permite al personal actualizarse permanentemente.

Para la sensibilización de la población para que colabore en la gestión de los residuos domiciliarios se ha elaborado y distribuido material de información, se ha estado trabajando con trípticos, folletos, stickers, pegables, cuñas radiales y televisivas. Se ha sensibilizado a la población del cantón Pastaza mediante una campaña de visitas puerta a puerta con lo cual se ha logrado sensibilizar a la población reduciendo notablemente los sectores en los cuales tenían problemas en el manejo de los residuos sólidos.

#### **2. ¿Qué cantidad de residuos sólidos genera diariamente la ciudad de Pastaza?**

La producción de basura de la Ciudad se ha ido incrementando de manera considerable, pues en el año 99 ésta bordeaba las 9 tn/ diarias, en el año 2005, la producción llegó a las 18 tn/día, es decir se duplico, en el año 2008 se generó 27.06 ton/día.



**3. ¿En el área urbana cuales son los residuos que más se generan y que son recolectados por la Municipalidad de nuestra Ciudad?**

En el área urbana los residuos que más se generan son los residuos de origen orgánico como los alimentos en un 45.92%, papel y cartón en un 4.80%, plásticos 6.13%, material textil 0.41%, chatarra 1.45%, vidrio 1.3% y Otros 39.99% y se determina una densidad sin compactar de 225Kg/m<sup>3</sup>.

**4. ¿Cuál es la cobertura del servicio de recolección de residuos en nuestra Ciudad?**

La cobertura del servicio de recolección de residuos es de aproximadamente el 80% de la ciudad lo que representa una cantidad generada de aproximadamente 27 toneladas diarias de residuos; sin embargo, por el constante crecimiento de la ciudad y la falta de vías en buenas condiciones existen sectores donde no está proveyendo el servicio, ante esta situación la Unidad de manejo de desechos sólidos del Municipio de Pastaza está planificando proveer el servicio de recolección y por ende aumentar el porcentaje de cobertura.

En las parroquias rurales la cobertura del servicio de recolección de residuos se limita a las cabeceras parroquiales solo una vez por semana a excepción de 2 parroquias cercanas a la cabecera cantonal en las cuales la recolección se efectúa 3 días por semana. El horario de recolección se efectúa desde las 7:00 horas a 12:00 horas y de 17:00 hasta las 23:00 horas.

**5. ¿Qué días se realiza la recolección de residuos sólidos en la Ciudad?**

Respecto de la recolección diferenciada se debe mencionar que se realiza los días lunes, miércoles, viernes y domingo para los residuos orgánicos y los días

martes, jueves y sábado para los residuos inorgánicos. La recolección de residuos de los mercados se las realiza de manera diferenciada que por su alto contenido de orgánicos son sometidos a tratamiento mediante compostaje.

**6. ¿A cargo de qué Departamento está el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en la Ciudad de Puyo?**

El servicio de recolección y transporte de residuos sólidos lo realiza la Unidad de Manejo de Residuos Sólidos de la Dirección de Higiene y Salubridad del Municipio de Pastaza.

**7. ¿Cuáles son los problemas con que se encuentra los recolectores de basura al momento de efectuar sus recorridos?**

A pesar de que la recolección de residuos se hace de manera diferenciada, los residuos orgánicos y los residuos inorgánicos, sin embargo persisten los malos hábitos por parte de la ciudadanía en entregar los residuos mezclados ya sea por la falta de conocimiento o colaboración de la comunidad

**8. ¿Qué cantidad de personal está destinado a la recolección y transporte de los residuos?**

El personal destinado para realizar el trabajo de recolección y transporte de residuos entre conductores y personal de cuadrilla son 35 personas, de las cuales 25 trabajan bajo el amparo del sindicato y 10 por contratación anual

**9. ¿Cuál es el tratamiento que se da a los residuos sólidos de la ciudad?**

Los residuos recolectados por el barrido de las calles son colocados en fundas plásticas en sectores específicos para luego ser llevadas por los recolectores

durante el respectivo recorrido habitual para luego ser transportadas hasta el sitio de disposición final. En la actualidad en el Municipio de Pastaza no existe centros de acopio o transferencia de residuos, los residuos recogidos después de terminar su ruta de recolección son transportados directamente al relleno debido a la cercanía del sitio de disposición final.

La recolección de residuos domiciliarios se realiza de manera diferenciada en residuos orgánicos e inorgánicos que en total suman aproximadamente de 27 Toneladas por día de residuos generados en el Cantón Pastaza, de los cuales se realiza el aprovechamiento de ciertos residuos reciclables o que tienen potencial de aprovechamiento por minadores que recolectan el material a partir de la llegada de los vehículos al vertedero, el material es recuperado con rastrillos, que permiten escarbar y conseguir del montón cartones, papeles, plásticos, metales entre otros para venderlos unas 2 veces a la semana a comerciantes intermediarios que llegan al vertedero.

## **10 ¿Dónde se colocan definitivamente los desechos sólidos?**

La disposición final de los desechos finalmente se realiza en un relleno sanitario semi-controlado ubicado en la vía a la Parroquia 10 de Agosto al este de la ciudad, a una distancia de aproximada 6,5 km del centro de la ciudad. En el sitio del vertedero se colocan provisionalmente carpas de plástico donde los minadores almacenan el material reciclado.

## **11. ¿El Municipio de Pastaza cuenta con el licenciamiento ambiental para el relleno sanitario?**

Con respecto a legalización de la operación del vertedero ésta aún no ha sido efectuada, pues el Municipio de Pastaza está empezando a realizar la gestión para el licenciamiento ambiental, para el efecto ha iniciado llenando una ficha

para que la autoridad ambiental nacional determine la categorización de la actividad, ha tramitado el certificado de intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, así como, ha elaborado y presentado los términos de referencia para su aprobación por parte del Ministerio del Ambiente, los cuales han sido observados las mismas que han sido solventadas, por ende han sido aprobados, en la actualidad está contratando una consultoría para el desarrollo del estudio de impacto ambiental para el licenciamiento del relleno sanitario. (Pastaza, 2012)

Es evidente la necesidad de que el Municipio vuelva a emprender campañas de separación en origen ya que los moradores siguen entregando los desechos mezclados y volver a visitar a todos los sectores para reforzar la concientización para la aplicación del buen manejo de los residuos. Además es precisa la implantación de un programa de gestión de residuos que intente fomentar en los ciudadanos la reducción de residuos, su recuperación y reciclaje desde sus hogares y sitios de trabajo.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- La falta de Concienciación Ambiental, se ve reflejado en la poca información acerca de cómo clasificar adecuadamente la basura que se genera en los hogares, lo cual ha generado una serie de consecuencias que resultan peligrosas para el bienestar de los habitantes y adversas a las condiciones ambientales de la ciudad, lo que permite comprobar la veracidad de la hipótesis sobre la incidencia de la conciencia ambiental en el manejo de los desechos sólidos urbanos de los Moradores.
- El Municipio, a pesar de haber emprendido programas de educación ambiental en el manejo de residuos, es evidente que no se ha logrado completamente sensibilizar a los ciudadanos y por ende adquirir responsabilidad en el cuidado del medio ambiente.
- Los Moradores del Barrio Mariscal están conscientes del problema que genera los desechos sólidos urbanos, la carencia de un adecuado manejo de la basura, la ausencia de contenedores adecuados para la recolección de los residuos orgánicos y el mal hábito de la gente de colocar sus bolsas de basura en sitios inapropiados para su respectiva recolección, han sido una mala costumbre que ha contribuido al deterioro del medio ambiente.
- Se logró determinar en base a la aplicación de encuestas a moradores, la desinformación que existe respecto a un adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos. El concepto de conciencia ambiental ahora tiene una connotación más objetiva y por consiguiente ha permitido la realización de este trabajo con mayor precisión. Mediante la aplicación

de encuestas, entrevistas se identificó los casos específicos que requieren ayuda, pues evidentemente presentan desconocimiento de un adecuado manejo de residuos y coincidentemente una falta de concienciación ambiental.

## **5.2. Recomendaciones**

- Implementar un programa de concienciación en el manejo adecuado de los residuos que involucre a los moradores del barrio Mariscal a participar en la separación de basura en su domicilio, lo que se conoce como “separación en la fuente”.
- Generar conciencia ciudadana en torno a las responsabilidades en el manejo adecuado de los desechos sólidos urbanos por medio de acciones sencillas como el principio de las 3 R, que promueva la reducción de los desechos, la reutilización de los productos, alargando su vida de tiempo útil y el reciclaje; medidas que deben adoptarse y socializarse a través de un Manual dirigido a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza.
- Cuidar el medio ambiente, contribuyendo a mitigar impactos ambientales negativos, como eliminar los basurales a cielo abierto y con ello el principal foco de contaminación asociado a los residuos generados por la actividad humana.
- Crear conciencia sobre la responsabilidad ciudadana como generador de los residuos y como evitarlo, así lograr un cambio de actitud de la población, empezar desde niños, los cuales una vez que sean debidamente informados de este grave problema ambiental, podrán decidir en forma consciente cambiar o mejorar sus hábitos.

## **CAPÍTULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1. TEMA**

Elaboración de un Manual de Manejo de Desechos Sólidos para la Comunidad del Barrio Mariscal de la Ciudad Puyo, Provincia de Pastaza.

#### **6.2. TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Manual de Manejo de Desechos Sólidos.

#### **6.3. JUSTIFICACIÓN**

La Comunidad del Barrio Mariscal se caracteriza por estar poblada por habitantes con un alto nivel de organización, sin embargo la falta de organización respecto a los desechos es un problema que impide el desarrollo ideal de su comunidad y afecta el Bosque Protector con el que también cuentan.

Conocedores de la gran capacidad de desarrollo y el potencial comercial del que son poseedores los habitantes de la Comunidad del Barrio Mariscal, la ejecutora de la presente propuesta ha creído conveniente la realización de la misma para fomentar la organización de la comunidad respecto al manejo de desechos sólidos, proveer una conciencia ambiental a los habitantes sobre el efecto adverso de los desechos para con el ambiente lo que mejorará las condiciones paisajísticas y sanitarias proporcionando mejores proyecciones para la ciudad de Puyo.

Es un proyecto con carácter social de relevancia pues el mismo implica la conservación del medio ambiente en su estado natural, con lo cual

ayudaríamos a reducir el impacto ambiental en la zona, beneficiando en primera instancia a los habitantes de la comunidad y al medio ambiente constituyéndose como un proyecto de desarrollo sostenible y sustentable a largo plazo para el beneficio del ecosistema, medio ambiente y hombre de Pastaza.

## **6.4. OBJETIVOS**

### **6.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Brindar información sobre el Manejo de los Desechos Sólidos Urbanos, con la finalidad de crear conciencia ambiental en los moradores del Barrio Mariscal a través de consejos prácticos de reducción de residuos para cuidar el medio ambiente.

### **6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Enseñar y dotar de técnicas básicas de separación y diferenciación de desechos sólidos en el Barrio Mariscal.
- Crear conciencia acerca de los problemas de los residuos sólidos urbanos y el deterioro ambiental, a través del conocimiento de acciones sencillas como reducir, reutilizar y reciclar los residuos para un manejo adecuado y la reducción de la cantidad generada.
- Incorporar nuevos conocimientos de amor y respeto con la naturaleza y el ambiente en los habitantes de la Comunidad del Barrio Mariscal.
- Elaborar un manual para el manejo de los desechos sólidos para su aplicación.



- Llegar a la Comunidad del Barrio Mariscal por medio del desarrollo de talleres de capacitación en el Manejo de Desechos sólidos.

## **6.5. FUNDAMENTACION TEÓRICA**

### **DESECHOS SÓLIDOS**

#### **INTRODUCCIÓN**

Los desechos son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifica en gases, líquidos y sólidos; y por su origen, en orgánicos e inorgánicos.

En los últimos años las naciones del mundo industrializado han cuadruplicado su producción de desechos domésticos, incrementándose esta cifra en un dos o en un tres por ciento por año. El volumen de producción de desechos es inversamente proporcional al nivel de desarrollo del país que se trate. Diariamente consumimos y tiramos a la basura gran cantidad de productos de corta duración, desde los pañales del bebé hasta el periódico.

Se estima que los envases de los productos representan el 40% de la basura doméstica, siendo nocivos para el medio ambiente y además encarecen el producto. Una vez puesta la tapa en el cesto de basura, se olvida el problema; a partir de ahí es asunto de los municipios. Estos tienen varias posibilidades: arrojar la basura en vertederos (solución económica pero peligrosa); incinerarla (costosa pero también contaminante); o separarla en plantas de tratamiento para reciclar una parte y convertir en abono los residuos orgánicos. Esta sería una solución mucho más ecológica, pero también más costosa.

El destino final de la basura es administrada por el municipio, quien la confina al denominado "Relleno Sanitario".

## ¿CÓMO CONTRIBUYE AL DETERIORO AMBIENTAL?

**a. Atmósfera.** La quema a cielo abierto de basura ocasiona la emisión de distintos contaminantes.

La basura genera dos tipos de gases:

- **Gases de Invernadero:** Estos gases son el metano y el bióxido de carbono cuyas propiedades son retener el calor generado por la radiación solar y elevar la temperatura de la atmósfera.
- **Degradadores de la capa de ozono:** Hay productos que por la naturaleza 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 clorofluorcarbonados 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 envases de estos productos son desechados a la basura se convierten en fuentes de emisión de estos gases.

**b. Seres Vivos.** Los contaminantes generados durante la quema de basura tienen consecuencias sobre la salud humana, y en general efectos sobre los seres vivos y los ecosistemas.

La basura es causa de muchas enfermedades, porque en ella se multiplican microbios y otras plagas como moscas, cucarachas y ratas; la basura debe manejarse con cuidado y depositarse en lugares adecuados para evitar los olores y el aspecto desagradable, con ello contribuimos a evitar la contaminación del suelo, del agua y del aire.

**c. Agua.** La contaminación del agua puede darse en rellenos sanitarios no diseñados siguiendo normas técnicas. Así, puede haber contaminación de aguas subterráneas o de cuerpos de agua superficiales por agua de escorrentía, también puede haber contaminación por medio de la producción de lixiviados que son las sustancias procedentes de la basura descompuesta y que se filtra al suelo por medio del agua.

Cabe recalcar que el mal manejo de los residuos sólidos urbanos es uno de los principales problemas ambientales de la mayoría de los países del mundo, un problema que acarrea una inversión enorme de recursos económicos y tecnológicos y que genera un serio problema de almacenamiento.

Las consecuencias de la acumulación de residuos sólidos urbanos son múltiples y negativas: Contaminación atmosférica por la fermentación de materia orgánica; alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo al depositar residuos no biodegradables; contaminación de las aguas superficiales o subterráneas al arrastrarse las sustancias tóxicas que se generan en los vertederos; malos olores generados por la descomposición de la materia orgánica que se encuentra formando parte de los residuos sólidos; proliferación de plagas y aparición de focos infecciosos cuando se acumulan de forma incontrolada los residuos sólidos urbanos y degradación del paisaje por la acumulación de residuos en lugares no apropiados o adecuados.

Vivimos en una sociedad de consumo en la que los residuos que generamos se han convertido en un grave problema para el medio ambiente, debido a que estamos inmersos en la cultura de usar y tirar.

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. La principal solución correctiva que debería

de tomarse, parte de una correcta gestión de los residuos sólidos, cuenta con un Relleno Sanitario que cumpla con todas las normas técnicas necesarias, debe de haber un manejo integral de los residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final.

Un planteamiento de actividades continuadas respecto a la basura constituye una serie de recomendaciones y consejos destinados a corregir los comportamientos inadecuados y concienciar sobre la importancia del reciclado y el aprovechamiento de recursos; se debe de analizar lo que normalmente se arroja a la basura y estudiar qué es susceptible de ser reciclado; es totalmente factible clasificar algunos tipos de desechos y recuperarlos: vidrio, papel, metales, plásticos, etc., se debe tomar conciencia de la importancia de la recogida selectiva de residuos y la separación de basura en casa, se debe de evitar al máximo los productos o envoltorios de usar y tirar, sobre todo los plásticos, las latas y los aerosoles, pues es muy complicada o nula su biodegradación, etc. (<http://www.monografias.com/>)<sup>11</sup>

## **RECICLAJE**

Reciclar significa que todos los desechos y desperdicios que generamos en nuestra vida se vuelven a integrar a un ciclo natural, industrial y comercial mediante un proceso cuidadoso que nos permita llevarlo a cabo de manera adecuada y limpia. (Aguilar Rivero, La basura: manual para el reciclamiento urbano, 1998, pág. 25)

Debemos entender que el reciclaje no se limita solamente a la recolección de materiales, sino que se completa con la utilidad y el uso posterior que le demos, se produce en cuatro fases: recolección y clasificación, consiste en juntar

---

<sup>11</sup><http://www.monografias.com/trabajos27/residuos-solidos/residuos-solidos.shtml>. Fecha de acceso: 2/10/2012

grandes cantidades de materiales y separarlos de acuerdo a sus características; transporte, generalmente se realiza en carros de recolección de empresas privadas o del municipio de cada ciudad; procesamiento, permite obtener nuevas materias primas y productos elaborados y consumo, en donde los usuarios debemos exigir que los productos finales sean reciclados, pero que a su vez sean de gran calidad y control sanitario. (Vargas, Educación Ambiental, 2007)

El reciclado de los desechos sólidos es importante, por una parte significa un ahorro cuantioso de recursos naturales y dinero. Por otra es una provechosa fuente de empleo y de ingreso. Además con el hábito del reciclamiento es un paso muy importante para la construcción de una sociedad ecológica, porque con ello ahorramos energía, transformamos los desperdicios en productos utilizables, limpiamos el aire de desechos sólidos, desarrollamos la creatividad y el juego, dignificamos al ser humano.

## **6.6. METAS A ALCANZAR CON LA PROPUESTA**

Entrega de Manuales de Manejo de desechos sólidos otorgado a la Comunidad del Barrio Mariscal para los talleres de capacitación.

## **6.7. PRODUCTOS DE LA PROPUESTA**

En la presente propuesta se obtendrán resultados palpables, los mismos que beneficiaran a los moradores del Barrio Mariscal para seguir difundiendo su visión enmarcada en sus actividades para un desarrollo sostenible evitando causar impacto al medio ambiente.

Los productos tangibles que se obtendrán al finalizar el proyecto será:

- Manual de Manejo de Desechos Sólidos

Los productos intangibles que se obtendrán al finalizar la propuesta serán:

- Conocimientos básicos sobre el Manejo de los Desechos Sólidos.
- Mentalidad de concienciación en los moradores del Barrio Mariscal
- Superación organizativa del Barrio Mariscal.
- Desarrollo Sostenible a largo plazo para las actividades comerciales realizadas en el Barrio Mariscal

Las actividades enmarcadas dentro de la realización y adquisición de cada uno de los productos, tangibles e intangibles, determinarán lo que se quiere lograr con la realización de la presente propuesta.

## **6.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LA PROPUESTA**

Para la ejecución de la presente propuesta se realizará un número identificable de actividades que visualizarán el cumplimiento de las metas de la misma, que a su vez velarán por el objetivo de esta.

Dichas actividades serán expuestas en el cuadro a continuación:

<b>META</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TÉCNICA</b>
<b>Entrega de Manuales de Manejo de desechos sólidos otorgado a la Comunidad para los talleres de capacitación.</b>	Manual de Manejo de Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilación de la información.</li> <li>- Técnicas básicas de Manejo de Desechos Sólidos.</li> <li>- Recopilación de la información.</li> <li>- Estructuración del Manual.</li> <li>- Impresión del Manual.</li> </ul>	- Investigación
<b>Conocimiento ambiental compartido a los moradores del Barrio Mariscal</b>	Charlas de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilación de la información.</li> <li>- Técnicas básicas de Manejo de desechos.</li> <li>- Preparación de las conferencias de capacitación.</li> <li>- Exposición de las conferencias.</li> </ul>	- Investigación

## 6.9. METODOLOGÍA

El proyecto se puede delinear básicamente de la siguiente manera:

- **Fase preparatoria:** Durante esta fase se van a realizar las siguientes actividades:
  - Definición del tema de la propuesta.
  - Plantear objetivos que mejoren la calidad de vida de los beneficiarios del proyecto.

- Definir implementación de materiales necesarios durante la ejecución de la propuesta.
  - Desglose del presupuesto de acuerdo a los materiales a utilizar.
  - Redacción del esquema de la propuesta.
  - Gestionar la colaboración y apertura de los moradores del Barrio Mariscal, sitio de ejecución de la propuesta.
- **Fase de implementación:** Durante esta fase se van a realizar las siguientes actividades:
    - Preparación del material teórico (Manual de Manejo de Desechos Sólidos) a impartirse a los moradores del Barrio Mariscal.
    - Preparación del material en sí a utilizar en la propuesta.
    - Impartir charlas.
- **Fase de finalización:** En esta fase se efectivizaran las siguientes metas:
    - Revisión y seguimiento del cumplimiento de los objetivos planteados en la propuesta.
    - Que la presente propuesta cumpla con las expectativas de los gestores así como también de los beneficiarios.
    - Constancia del aporte hacia un desarrollo sostenible a largo plazo y la efectividad del mismo para el Barrio Mariscal.

## 6.10. MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Para el monitoreo y seguimiento de la ejecución de la propuesta en el Barrio Mariscal se realizarán visitas mensuales en donde se evaluará mediante un muestreo de desechos con lo cual se asegurará el cumplimiento de las actividades.



### **6.10.1. ACTIVIDADES A MONITOREAR**

Las actividades que se darán seguimiento y monitorearán durante la ejecución de la propuesta serán las siguientes:

- Preparación del Manual de Manejo de Desechos Sólidos.
- Entrega de los Manuales de Manejo de Desechos Sólidos.
- Preparación de las charlas de capacitación, a impartirse en el Barrio Mariscal.

### **6.11. LISTADO DE CONTENIDOS TEMÁTICOS**

1. INTRODUCCION
2. PRINCIPIO DE LAS 3R'S
3. PAPEL Y CARTÓN
4. ALUMINIO
5. PLÁSTICO
6. VIDRIO
7. MATERIA ORGÁNICA
8. RAZONES PARA RECICLAR

### **6.12. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

# TALLER DE CAPACITACIÓN

## TEMA: MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

En el presente trabajo vamos a presentar un Manual para trabajar con los Moradores del barrio Mariscal, el tema del Manejo de desechos. A través de él, enseñaremos a los moradores algunas pautas a seguir para concientizar sobre el cuidado al medio ambiente.

## INTRODUCCIÓN

Es evidente que el Planeta está en una situación crítica y que si no cambiamos nuestros hábitos seguiremos acelerando su destrucción. Por esta razón, es necesario crear un cambio de conducta y por consiguiente es importante que eduquemos a las personas para que se involucren en el cuidado del Planeta.

Nuestros hábitos más cotidianos tienen mucho que ver con la degradación global del planeta. Actos tan rutinarios como tirar la basura sin separarla, comprar utensilios de usar y tirar o adquirir los alimentos envasados en materiales antiecológicos o no reciclables contribuyen en gran medida a la contaminación medioambiental.

Al ser humano le gusta aprender y mucho más cuando se trata de cosas importantes, por eso debemos aprovechar esa motivación, para mostrarles la importancia que tiene todo lo que nos rodea en nuestro entorno, En esta ocasión nos vamos a centrar en la regla de las tres erres y en su importancia.

Es nuestra responsabilidad, promover una conciencia ecológica dirigida a nuestros niños, jóvenes y adultos, asegurarnos de que el día de mañana piensen en nuestro planeta y lo cuiden mucho mejor de lo que lo hemos hecho nosotros.

## OBJETIVO

- Al trabajar este manual con moradores del barrio Mariscal nos permitirá crear conciencia en los habitantes del sector sobre la problemática de los desechos sólidos. Además provocar un cambio de conducta hacia una forma de consumo más ecológica y responsable.

**DURACIÓN:** 2 horas

**PARTICIPANTES:** Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza

**CAPACITADOR:** Cristina Vargas

Contenidos	Actividad	Técnica	Recursos	Evaluación
Manejo de Desechos Sólidos:  -Principio de las tres erres  -Papel cartón  -Aluminio  -Plástico  -Vidrio  -Materia orgánica  -Razones para reciclar	-Entrega del Manual de Manejo de desechos sólidos.  -Exposición de los temas principales:  -Comprometer a los asistentes a reciclar la basura desde sus hogares	Exposición	-Maskin  -marcadores  -Carteles	Taller de conclusiones y recomendaciones

# MANUAL DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

para cumplir con el principio de las  
**3R's**



## SUMARIO DEL MANUAL DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

# SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN.....	88
2. PRINCIPIO DE LAS 3R'S .....	89
3. PAPEL Y CARTÓN.....	92
4. ALUMINIO.....	94
5. PLÁSTICO.....	96
6. VIDRIO.....	99
7. MATERIA ORGÁNICA.....	101
8. RAZONES PARA RECICLAR.....	103



## 1. INTRODUCCIÓN

“La gran cantidad de basura que se tira anualmente está creando serios problemas, sobre todo cuando llega el momento de deshacernos de ella.

Día a día se consumen más productos que provocan la generación de más y más basura, y cada vez existen menos lugares en donde ponerla. Para ayudar a la conservación de nuestro medio ambiente, podemos empezar por revisar nuestros hábitos de consumo”. (Guajardo M. P., 2004)<sup>12</sup>

**Si se quema, contamina el aire.  
Si se entierra, el suelo.  
Y si se desecha en ríos, mares y lagos,  
el agua.**

Desde nuestros hogares podemos iniciar las acciones para controlar el exceso de residuos, aprender a almacenar los residuos por separado; es importante inculcar en los niños, jóvenes, adultos, normas encaminadas a formar hábitos y actitudes positivas respecto a los residuos sólidos que generamos, así estas normas serán parte de su formación y perdurarán por toda la vida.

Existen muchas cosas que se pueden hacer para ayudar a resolver el problemas de los residuos; de manera general las acciones que se pueden llevar a cabo se incluyen dentro de las 3R, reducir la generación de desechos, disminuyendo las cantidades que consumimos; reutilizar al máximo los objetos y materiales en diferentes usos, antes de que se conviertan en basura y reciclar los materiales como papel, cartón, vidrio, plásticos y latas para convertirlos de nuevo en materia prima, útil para

---

[http://www.ecoportal.net/Temas\\_Especiales/Habitat-Urbano/Guia\\_Practica\\_para\\_cumplir\\_con\\_el\\_Principio\\_de\\_las\\_3Rs\\_-\\_Reduce\\_Reusa\\_Recicla](http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Habitat-Urbano/Guia_Practica_para_cumplir_con_el_Principio_de_las_3Rs_-_Reduce_Reusa_Recicla)  
fecha de acceso:02/01/2012<sup>12</sup>

producir los mismos u otros objetos, de esta manera contribuiremos a crear un ambiente más limpio y saludable.

Es imprescindible que al comprar, se evite los empaques excesivos, y se prefiera los que están hechos de material reciclado, pregúntate si realmente lo necesitas, después, si lo puede reutilizar, o bien, reciclar.

En este trabajo de investigación aprenderás un poco más sobre la regla de las 3r y la importancia que tiene en tu vida diaria



Fuente: <https://viajeradelmundo.wordpress.com/page/14/>

## 2. PRINCIPIO DE LAS 3R'S

Se puede ser parte de la solución al problema de los residuos al **reducir** y no mezclar, es decir separar la basura para que ésta se pueda **reutilizar** y **reciclar**. (Guajardo, 2004)

### **Reducir:**

Evitar todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.

### **Reutilizar:**

Volver a usar un producto o material varias veces sin tratamiento. Darle la máxima utilidad a los objetos sin la necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.

### **Reciclar:**

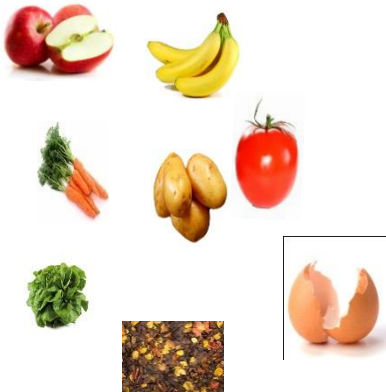
Utilizar los mismos materiales una y otra vez, reintegrarlos a otro proceso natural o industrial para hacer los mismos o nuevos productos utilizando menos recursos naturales.

**No olviden..**  
**Que para reciclar es necesario**  
**“SEPARAR LA BASURA EN CASA”**  
**y aprender el uso correcto de los distintos**  
**contenedores de residuos.**



Fuente: <http://majuesda696510cuidatunmundo.blogspot.com>

## Separa tu basura así:

RESIDUOS APROVECHABLES	RESIDUOS NO APROVECHABLES	RESIDUOS ORGÁNICOS
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envases de vidrio y plástico limpios.</li> <li>• Papel, cartón: periódico, cajas</li> <li>• Objetos de plástico rígido: baldes, sillas</li> <li>• Fundas de plástico limpias y secas (se reutilizan)</li> <li>• Chatarra metálica: hierro, zinc, cobre, bronce</li> <li>• -Envases y recipientes de aluminio: latas, ollas</li> <li>• Electrodomésticos viejos como cocinas, refrigeradoras, lavadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel higiénico, pañales desechables, toallas sanitarias, preservativos</li> <li>• Gasas, materiales utilizados para la curación de heridas leves.</li> <li>• Fundas de embutidos y carnes</li> <li>• Envases de aceites, grasas, mayonesas, salsas,</li> <li>• Empaques de confites, golosinas, papas fritas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos y cáscaras de frutas y vegetales</li> <li>• Hortalizas: Col, zanahoria</li> <li>• Papas, yuca</li> <li>• Restos de poda de jardín: hojas, ramas, restos de flores</li> </ul>

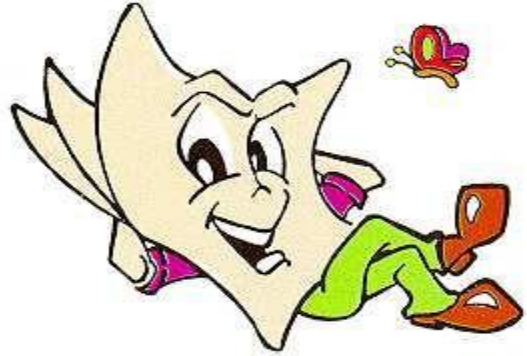


RESIDUOS PELIGROSOS DOMICILIARIOS	Provenientes mayormente del uso de distintos artefactos:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juguetes</li> <li>• Electrodomésticos pequeños,</li> <li>• Equipos de música</li> <li>• Relojes, computadoras, etc.</li> <li>• También los focos o lámparas, forman parte de la generación habitual de residuos domésticos o domiciliarios peligrosos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilas</li> <li>• Baterías</li> <li>• Focos</li> <li>• Lámparas fluorescentes</li> </ul>	<p>Recuerda:</p> <p>“Se las recepta en PUNTOS LIMPIOS, definidos por la Municipalidad, para darles un manejo seguro”</p>

### 3. PAPEL Y CARTÓN

#### Tipos de papel que **SÍ** puedes reciclar:

- Periódico
- Libretas
- Revistas
- Hojas
- Sobres
- Documentos
- Cajas
- Folletos
- Invitaciones
- Envolturas de papel y/o cartón



Fuente: [http://www.ecoportal.net/Temas\\_Especiales/Basura-Residuos/Guia\\_Practica\\_para\\_cumplir\\_con\\_el\\_Principio\\_de\\_las\\_3Rs\\_-\\_Reduce\\_Reusa\\_Recicla](http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Basura-Residuos/Guia_Practica_para_cumplir_con_el_Principio_de_las_3Rs_-_Reduce_Reusa_Recicla)

#### Tipos de papel que **NO** puedes reciclar:

Carbón o auto copiante; plastificado, Aluminio, Celofán, fax, fotografías; envases de tetra pack de leche, jugos con adhesivos o calcomanías, servilletas, papel higiénico, pañuelos desechables, etiquetas adhesivas, etc.

#### **CONSEJOS PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE:**

Aquí le damos a conocer algunos consejos para controlar el exceso de residuos que generamos a diario.

#### **Reduce:**

- Comprar productos que contengan demasiada envoltura, elijamos productos que tengan menos embalaje.
- El consumo innecesario de papel y cartón, reutilízalo al máximo para otros usos los papeles y cartones que tengamos.
- Exceso de hojas, usa siempre las dos caras de la hoja.

- Rechaza folletos gratuitos que no utilizarás.
- En oficinas el generar copias para cada persona, es mejor compartir información por medios electrónicos.
- Imprimir trabajos de consulta en demasiadas hojas, preferiblemente guárdalos en medios digitales.

### **Reutiliza:**

- Bolsas y papel de regalo.
- Hojas impresas por un lado, para borradores, tareas, fax, block de recados telefónicos.
- Papel y cartón para hacer manualidades.
- Hojas sobrantes de los cuadernos que ya no usas para elaborar nuevos.
- Hojas de papel al editar un documento en varios ejemplares, imprimir uno y saca copias de los demás en hojas a doble caras.
- Propóngase hacer fotocopias por las dos caras.

### **Recicla:**

- Papel utilizado que el consumidor rechaza como revistas periódico, material de oficina, guías telefónicas.
- Papel de impresión y escritura, papel continuo, sobres.
- Libros, catálogos, carpetas, envases y embalajes de cartón.
- Usa papel reciclado siempre que puedas; esto aumentará su demanda, y contribuirá a su mayor producción y con ello la preservación de recursos naturales.

**Recuerda:** “Por cada tonelada de papel que se recicla, se ahorra 100.000 litros de agua, 2.500 kwh de energía, se evita la liberación de 2.5 toneladas de dióxido de carbono y evita la muerte de 17 árboles”

Por cada millón de hojas de papel que no se imprimen, 85 árboles serían conservados.

#### CONDICIONES PARA RECICLAR PAPEL

El papel y/o cartón deberá estar seco y amarrado o en bolsas.

## 4. ALUMINIO

El aluminio es un metal que se obtiene de la tierra; es muy ligero y difícil de oxidar.

### Tipos de aluminio que SÍ puedes reciclar:

- Latas de jugos. Ej: Del Valle, V8
- Latas de refrescos. Ej: Pepsi, Coca Cola, etc.
- Latas de cervezas. Ej: Budweiser, Tecate, XX lager, Carta Blanca, Modelo, Budweiser, etc.
- Latas de contenedores de diversas bebidas.  
Ej: Gatorade, Kalahua, Presidencola, etc.



Fuente: [http://es.123rf.com/photo\\_13739191\\_cartoon-character.html](http://es.123rf.com/photo_13739191_cartoon-character.html)

### Tipos de aluminio que NO puedes reciclar:

No debes confundir las latas de aluminio antes descritas con las de lámina de conservas o de alimentos como chiles, sopas, frijoles, etc., ni revolver con papel aluminio, alambres, o cualquier otro objeto de metal.

## CONSEJOS PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE:

### Reduce

- Consumo de bebidas enlatadas, prefiere las bebidas contenidas en envases retornables y tamaño familiar.
- El uso de papel de aluminio y de envases tetra –brick.

- Porta "six pack", antes de tirar uno (los círculos de plástico que mantienen unidas a las bebidas de lata) a la basura, corta cada círculo con unas tijeras o navaja, pues con ello evitas que animales y peces queden atrapados con sus picos, cuellos o cuerpos en sus anillos.
- Consumo excesivo de estos productos y no olvides recoger tus latas cada vez que vayas de día de campo y convence a tus amigos de que ellos hagan lo mismo.

### **Reutiliza**

- Con fines prácticos o creativos, el papel aluminio como relleno de pelotas o de muñecos.
- Para hacer disfraces grabados de bonitos dibujos, coronas navideñas, divertidos anillos.
- Para darle el mismo uso que tuvo en un principio ya sea envolver alimentos o cualquier otra cosa.
- Para hacer distintas manualidades como: joyero con latas de atún, comedero para pájaros con una lata y portalápices.
- Los lingotes de aluminio se funden y se pasan por rodillos para formar láminas finas, haciendo así latas nuevas.

### **Recicla**

- Latas de bebidas usadas, recogidas, alcanzan un valor en el mercado.
- Latas de conservas, latas de cerveza, tapas de metal, botones de metal, papel aluminio, bolsa interior de la leche en polvo, alfileres, alambre, y cacerola de aluminio.
- Latas de aluminio, es 100% reciclable y puede ser reciclada indefinidamente.
- Anima a mercados y tiendas grandes o pequeñas cercanas a tu hogar, a la instalación de programas de reciclaje de aluminio.

**Recuerda:** “Por cada kg de latas de aluminio que se recicla se ahorra 5kg de bauxita (es el mineral de donde se extrae el aluminio).

#### **CONDICIONES PARA RECICLAR ALUMINIO**

De preferencia aplastada, pues ocupan menos espacio y se facilita su manejo y peso, deberán ir en bolsas grandes de plástico, cajas o redes

## **5. PLÁSTICO**

En particular, el plástico tiene muchas clasificaciones y presentaciones de diferentes tipos, por lo que es necesario estar muy bien informado para realizar efectivamente el proceso de su separación y reciclaje. La mayoría de las botellas de plástico, está marcado con símbolos, números o códigos que indican la clasificación a la que pertenece, esto puede ayudar a identificarlos, pero si no es así, aquí te orientamos con algunos ejemplos:



Fuente:[http://es.clipartlogo.com/premium/detail/mascot-illustration-featuring-a\\_105484853.html](http://es.clipartlogo.com/premium/detail/mascot-illustration-featuring-a_105484853.html)

**Tipos de plástico que SÍ puedes reciclar:**

**Plástico Tereftalato Polietileno. Símbolos: PET o PETE con el número 1.**

Es el plástico típico de envases de alimentos y bebidas como:

- Botes de agua purificada como agua Sport, Sta. María, Gardel, etc.
- Botellas de refresco no retornables (\*Pepsi, Gatorade, Fiesta Cola, del Valle, etc.
- Botellas de refresco retornables Coca-Cola, Pepsi, Joya, etc
- Botellas de Limpiadores. Pinol, Scotch Brite, Pino Patito, Fabuloso, Flash.

**Plástico Polietileno de alta densidad. Símbolo PEAD O HDPE con el número 2** Ejemplos:

- Envases de leche y agua
- Bolsas de basura y de supermercado
- Botes de 1 galón de jugos de naranja, manzana, uva, etc. Tropicana
- Botes de Yoghurt de 1/2 galón
- Botes de jugos pequeños (\*Frutsi, Frutier, Beberé, Pau Pau, etc.)
- Contenedores de detergentes, blanqueadores y limpiadores de ropa. Clorox, Palmolive, Suavitel, etc.
- Productos de limpieza del hogar . Ej: Lavatrastes Eficaz, Maestro Limpio, Ajax, Acido, etc.
- Shampoo y Enjuagues para el cabello.

**Tipos de plástico que NO puedes reciclar:**

- Plástico poliestireno PS, usado en platos y vasos de usar y tirar, bandejas de carne y cajas de CD, etc
- Bolsas de frituras, papitas y botanas (\*Leo, Sabritas, Kodiz, Barcel, etc.)
- Cualquier bolsa de plástico transparente o de color.
- Plumas, discos, juguetes u otros artículos que con tengan objetos o metales adicionales que no sean de plástico.

**CONSEJOS PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE:**

**Reduce:**

- En lo posible los envases de plástico.
- Envases de poliestireno, tarrinas, fundas plásticas, sorbetes
- Los pañales desechables que tardan aproximadamente 500 años en degradarse y usa preferiblemente pañales de tela.

- Rechaza los productos, frutas, verduras o carnes que vengan en bandejas de plástico o unicel, no es indispensable, además si las seleccionas naturalmente es mejor.
- Nuevas bolsas de plástico cada vez que vayas de compras, lleva tus propias bolsas de tela o deposita en una sola bolsa.
- Evita los productos que vengan empaquetados con mucho plástico.
- La compra de refrescos en botellas no retornables, utiliza envases retornables
- Usa menos bolsas de plástico para hacer compras

### **Reutiliza**

- Recipientes de plástico reutilizables para almacenar comida en el refrigerador.
- Las botellas de plástico antes de llevarlas al contenedor de envases.
- Las fundas plásticas y no las botes, además puedes utilizarlas para clasificar cosas en tu casa o bien como bolsas de basura evitando comprar otras.
- Botellas de agua, rellénala con aguas preparadas en tu casa.
- Los folders de plástico para proteger algún documento.
- Tus bolsas de plástico, lávalas y utilízalas nuevamente.

### **Recicla**

- Sería de gran ayuda para el proceso de reciclaje, si antes de depositar el plástico en el contenedor correspondiente se enjuaga con agua dos veces para evitar ensuciar los otros que están limpios y la proliferación de plagas (moscas, roedores, cucarachas).

**Recuerda:** “El tiempo de degradación del plástico y el vidrio puede alcanzar los 500 a 1.000 años”.

#### **CONDICIONES PARA RECICLAR PLÁSTICO**

- Debes poner el plástico en los contenedores destinados a ello y posteriormente pasarlo a bolsas, redes o arpilleras grandes.



## 6. VIDRIO

### Tipos de vidrio que **SÍ** puedes reciclar:

- Envases de alimentos (\*conserva, aceites, salsas, etc.)
- Envases de bebidas (\* jugos, cervezas, refrescos no retornables, vineras, etc.) hay que separar los envases de vidrio de acuerdo a estos colores:
- Verde (\*Cerveza XX lager, Caribe Cooler, 7up, Dietafiel, Peñafiel, toronja, Whisky J&B, Coca Cola, Topochico, Bacardi, etc.)
- Ambar/café (\*Consomate, cerveza, Coffee mate, Knorr Tomate, Ron Bacardi, Solera Bacardi, etc.)
- Cristalino (transparente) (\*Salsa Catsup, Aceite, Miel Karo, Mermelada McCornick, Cajeta Corona, Jugo del Valle, envases soperos, etc.)



Fuente: <http://www.worldwisebeauty.com/2013/08/>

### Tipos de vidrio que **NO** puedes reciclar:

**NO** revuelvas con los envases de vidrio anteriores, lo siguiente, pues perjudica el proceso de reciclaje.

- Focos
- Cristal de ventanas
- Espejos
- Lentes
- Objetos y adornos de cerámica
- Ceniceros.
- Cristal de Plomo
- Cristal de Laboratorio
- Faros de Autos

## CONSEJOS PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE:

### Reduce

- La compra innecesaria de vajilla de vidrio.

### Reutiliza

- Evita el consumo de botes de bebida, compra botellas de vidrio reutilizable.
- Consume bebidas cuyos envases sean retornables, ya que dichos envases pueden reutilizarse entre 40 y 50 veces antes de que pierdan propiedades.

### Recicla

- Tus envases de vidrio, las botellas de colores sean verdes, azules o cafés deben separarse a igual que las de cristal blanco.
- Para evitar la contaminación en rellenos sanitarios, lo mejor es que separes tus desechos en reciclables y no reciclables y los lleves a un centro de Acopio.

**Recuerda:** “Por cada tonelada de vidrio reciclado, se ahorra 130 litros de petróleo y 1 tonelada de silicio”.

Cada persona consume aproximadamente 32kg de vidrio al año.

#### CONDICIONES PARA RECICLAR VIDRIO

- Procura utilizar para almacenar el vidrio contenedores resistentes. Elimina las tapas de los envases pues generalmente son de otros materiales.

## BENEFICIOS DE RECICLAR EL VIDRIO

**Ahorro de energía.-** Por cada envase que se recicla se ahorra la energía necesaria para mantener un televisor encendido por 3 horas.

**Recicle 100%.-** El vidrio se recicla las veces que se requiera y en la forma que se quiera, no pierde propiedades.

El vidrio reciclado ahorra de un 25 a 32% de la energía utilizada para producir vidrio nuevo.



Fuente:[http://es.123rf.com/photo\\_15628445\\_una-botella-de-vidrio-divertido-llevar-un-cartel-con-logo-de-reciclaje.html](http://es.123rf.com/photo_15628445_una-botella-de-vidrio-divertido-llevar-un-cartel-con-logo-de-reciclaje.html)

## 7. MATERIA ORGÁNICA

**Definición:** Compuestos que forman o formaron parte de seres vivos. Conjunto de productos de origen animal y vegetal.

Con la Materia Orgánica se puede hacer la "COMPOSTA" que es un magnífico abono para la tierra, y además con esto se reducirá tu basura enormemente.

- Restos de comida, frutas y verduras
- Cáscaras de huevo
- Restos de café
- Cenizas
- Aserrín, paja
- Trozos de madera
- Poda del jardín (césped, ramas, hojas, raíces, pétalos, etc.)



Fuente:<http://www.fotsoimagenes.com/4154/imagenes-de-vegetales-animados-con-logo-de-reciclaje.html>

## **CONSEJOS PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE:**

### **Reduce:**

- Desperdiciar los residuos de hortalizas, aprovecha lo más que puedas, lava bien las verduras en vez de pelarlas, muchas de ellas tienen la mayor parte de sus proteínas y vitaminas en la cáscara.
- No prepares más comida de la necesaria.
- Deja un recipiente al lado del fregadero para depositar ahí tus restos orgánicos.
- Tirar cascaras de huevo, se puede enterrar en la tierra, de esta manera las plantas obtendrían nutrientes.
- Arrojar la basura orgánica en los tiraderos a cielo abierto, es foco de infecciones, gusanos y malos olores.
- Las sobras de tus comidas.

### **Reutiliza**

- Si no tienes jardín, ofrece tus materiales orgánicos a quien lo tenga, o bien comunícate con algún productor de fertilizantes, agricultor o criador de animales o alguien que le saque a estos desechos el máximo provecho.
- Restos de comida para repartir entre los animales domésticos o a los pájaros que visitan el jardín o como abono para nuestras plantas.

### **Recicla**

- Haz tu propia composta, en lugar de utilizar fertilizantes que contienen tantos productos químicos.
- Una política encaminada a reciclar los materiales orgánicos reduce la contaminación y fomenta la producción, reconstruyendo la estructura de la tierra y devolviendo a la naturaleza los nutrientes que le hemos tomado prestados.

### CONDICIONES PARA RECICLAR MATERIA ORGÁNICA

- **NO** pongas aceite, o comida muy grasosa.
- Evita los restos con mucha carne (ya que tardan mucho en descomponerse).
- Cuida que no vaya ningún otro elemento inorgánico (plástico, vidrio, papel o aluminio)

## 8. RAZONES PARA RECICLAR

1. Ahorra espacio. Los rellenos sanitarios son la forma más común y rápida para deshacernos de la basura. Sin embargo, estos suelen llenarse rápidamente debido a la alta generación de la misma; encontrar nuevos lugares para rellenos sanitarios resulta cada vez más difícil. Por otra parte, la incineración, a pesar de ser una alternativa popular, produce residuos altamente tóxicos que necesitan especial manejo.
2. Ahorran Recursos Naturales. Como agua, energía, petróleo. En el proceso de reciclado, por lo general se utilizan menos de estos recursos, para la fabricación de materiales que cuando se parte de materia prima virgen.
3. Reducimos la Contaminación. Al crear nuevos productos como papel, aluminio, plástico, vidrio, a partir de materiales reciclados se reduce la contaminación del aire y agua. Reciclar reduce también emisiones a la atmósfera de bióxido de carbono, el cual contribuye de una manera determinante en el efecto invernadero, la ruptura de la capa de ozono, la extinción de especies y la deforestación.
4. Protegemos los recursos naturales y el medio ambiente.
5. Creamos fuentes de empleo.
6. Reciclando papel se evita la tala indiscriminada de millones de árboles.
7. Permitimos la creación de nuevos productos.

## **Otras acciones que ayudan al manejo adecuado de los residuos**

- Evita vasos y platos desechables y sustitúyelos por los de vidrio o plástico reutilizable
- Evitar en lo posible el uso de aparatos a pilas como juguetes y cuando lo necesites, use pilas recargables.
- Si te sobra ropa, regala o dale otro uso como trapos de cocina o de limpieza.
- Evita las toallas desechables, rollos de papel, utiliza servilletas de tela o trapos de cocina.
- En cosméticos elige las presentaciones en barra, desodorantes.
- Piense bien la utilidad de los pequeños electrodomésticos, muchos de ellos son perfectamente sustituibles por nuestras manos.
- Adquiera productos de todo tipo en envases de gran capacidad y, preferiblemente, reutilizables.
- Siempre que sea posible, debemos utilizar envases de vidrio retornables.
- Para hacer una tonelada de papel es necesario talar 5'3 hectáreas de bosque. El consumo anual obliga a cortar unos miles de árboles. Tome medidas: consuma menos papel, compre papel reciclado y envíe a reciclar todo el papel que le sea posible.
- Reducir pérdidas energéticas o de recursos: de agua, desconexión de aparatos eléctricos sin uso conectados, conducción eficiente, desconectar transformadores, etc.

## CONCLUSIONES

- Se dio a conocer el Manual de Desechos Sólidos, mediante un taller de capacitación dirigido a los padres de familia, moradores del barrio Mariscal, en el cual se explicó el daño que produce al medio ambiente la acumulación de residuos y cómo podemos ayudar a resolverlo, mejorando nuestros hábitos de consumo a través del principio de las 3R.
- Además se concienco a los moradores del sector a que separen los residuos en su domicilio, hábitos de consumo responsables que podían adoptar en favor del medio ambiente.
- Mostraron mayor interés en conocer sobre los múltiples usos que se puede dar a los objetos, las diferentes formas de reutilizarlos y así contribuir a la reducción de residuos generados y preservar nuestro entorno.



Fotografías tomada durante la entrega de manuales en el taller “Manejo de Residuos Sólidos Urbanos”, dictado en el aula del CNH-Mariscal.



Fotografías tomada durante la exposición en el taller “Manejo de Residuos Sólidos Urbanos”, dictado en el aula del CNH-Mariscal.



## **COMPROMISOS**

- Los moradores admitieron la mala costumbre de no separar adecuadamente la basura desde sus hogares y a entregar en muchas ocasiones los residuos mezclados; así que se comprometieron a clasificar la basura, separar los materiales que pueden reciclarse como botellas, papel, vidrio y averiguar donde son los lugares que recolectan este tipo de material reciclable para poderlos vender y adquirir algo de dinero para sus hogares.
- Cada persona se comprometió a sensibilizar a sus hijos y a otras personas de su círculo cercano como familia, amigos y vecinos de la importancia de separar los residuos y de la necesidad de reciclar, reutilizar los materiales, cambiando así nuestros hábitos de consumo.

## **RECOMENDACIONES**

- La capacitación fue realizada a un grupo reducido del Barrio, es por eso que se recomienda realizar charlas, talleres a todos los habitantes del barrio para así tener un manejo óptimo de los desechos sólidos que se producen en el sector. Debo mencionar que una de las razones se debe a que muchas personas se dedican al comercio en el sector y por motivo de sus negocios no pueden asistir, por lo que a mi parecer sería importante la concientización puerta a puerta e incluir la entrega de manuales o trípticos informativos.
- Para continuar con los talleres de capacitación sobre el Manejo de los Residuos Sólidos, se propone que el presidente del barrio solicite mediante oficio, al Alcalde del Municipio, autorice a quien corresponda impartan charlas en el sector.

- A pesar de que el Municipio de Pastaza, a través de las distintas alcaldías ha emprendido campañas de separación en el origen no ha sido suficiente, hace falta volver a emprender este tipo de campañas e implementar charlas para reforzar la concientización en el adecuado manejo de los residuos.

## **EVALUACIÓN**

El taller permitió que las personas tengan conciencia acerca de la necesidad de mejorar sus hábitos de consumo y así poder controlar el exceso de residuos y de esta manera ayudar a la conservación de nuestro medio ambiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Martínez, Javier. MINISTERIO DEL AMBIENTE. 2009. *“Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos”*. Quito. Ecuador
- Duque, Jenniffer; Jiménez, Gianella; Bonilla, Maritza y Herrera, Marco. UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA. 2008. *“Comunidad ShuarArutam”*. Puyo. Pastaza. Ecuador.
- Luis F Díaz y Carmen Elena de Janon. (2010). *Reciclaje y Tratamiento Biológico de los Residuos Sólidos Municipales*. Earthgreen S.A., Quito-Ecuador.
- Aguilar Rivero, Margarita, *La basura: Manual para el reciclamiento urbano*, México Trillas, 1988-64p.
- Gálvez Javier. ( 2009). *Manual de Educación Ambiental-Desechos Sólidos Urbanos (2da.ed)*.Autor y Editor JG.
- Piedra Rodríguez Jorge, Silva Rodríguez Juan Gabriel, *Gestión y Conservación de los Recursos Naturales*. CODEU. Primera Edición, diciembre 2008.
- Bustos Fernando. (2010). *Manual de Gestión y Control Ambiental*. (3ra.ed).Ecuador.
- Varea Sánchez Ana María. *Enciclopedia Ecuador a su Alcance*.Oceano.Pg.21
- Vargas Meza, Mario.(2007) *Educación Ambiental*. (1era edición). Quito-Ecuador.
- Aguilar Rivero, Margarita. (1988). *La basura: manual para el reciclamiento urbano*. México Trillas. (reimp.1998). Pg.25
- Municipio de Pastaza (2012). *Informes del Departamento de Higiene y Salubridad*.

## WEBGRAFÍA

- Castillo, Áureo. 1994. “Manual de evaluación de impacto ambiental, CONAMA”. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos27/residuos-solidos/residuos-solidos.shtml>.
- Guajardo, Mirna. (2004). “Guía Práctica para cumplir con el Principio de las 3Rs - Reduce, Rehúsa, Recicla”. [http://www.mejoresarticulos.com.mx/es/p490\\_00\\_Guia\\_Practica\\_para\\_.....html](http://www.mejoresarticulos.com.mx/es/p490_00_Guia_Practica_para_.....html)
- Fernández, Juan. 2006. “Unidad Didáctica la Magia de las Basuras”. [http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod\\_sevilla/archivos/revistae\\_nse/n25/25040107.pdf](http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_sevilla/archivos/revistae_nse/n25/25040107.pdf)
- Secretaría de Desarrollo Social. 1998. “Manual para el Manejo de Basura en Localidades de 100 Habitantes, Albergues y Campamentos”. [http://sedesol2006.sedesol.gob.mx/subsecretarias/desarrollourbano/sa\\_ncho/manuales/manuales\\_residuos\\_solidos/Localidades\\_100\\_Habitantes.pdf](http://sedesol2006.sedesol.gob.mx/subsecretarias/desarrollourbano/sa_ncho/manuales/manuales_residuos_solidos/Localidades_100_Habitantes.pdf)
- <http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/344173.la-cultura-ambiental-desde-la-educacion-basica.html>
- <http://www.blogecologista.com/2010/02/24/la-importancia-de-la-cultura-ambiental/>
- BlogsConcienciaAmbiental.(2010).<http://piensambiente.blogspot.com/2010/06/definicion-de-conciencia-ambiental.html>
- Ing. Ricardo Bertolino Elizabeth Fogwill Martina Chidiak Santiago Cinquangelis María Noelia Forgione. Participación ciudadana y gestión integral de residuos. Pg.26. Libro SOJA- UNICEF. <http://www.unicef.org/argentina/spanish/CooclubesbajaWEB.pdf>
- Conciencia Ambiental. (2011). fecha de acceso (25/10/2014) <http://www.ecologiahoy.com/conciencia-ambiental>.

- Secretaria de Ambiente.(2015) Manejo de Residuos Sólidos: Consumo responsable  
[http://www.quitoambiente.gob.ec/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=72:manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-consumo-responsable&lang=es](http://www.quitoambiente.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&id=72:manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-consumo-responsable&lang=es) fecha de acceso:16/03/2015
- <https://bitacorambiental.wordpress.com/>.Octubre 7 2009.Fecha de acceso 3-01-2015
- Clasificación de los residuos, <http://es.wikipedia.org/wiki/Basura-Wikipedia>® es una marca registrada de la [Fundación Wikimedia, Inc.](http://es.wikipedia.org/wiki/Fundaci3n_Wikimedia), una organización
- <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina1.htm> Residuos Sólidos urbanos y su problemática,
- <http://www.unicef.org/argentina/spanish/CooclubesbajaWEB.pdf>; Ing. Ricardo Bertolino, Elizabeth Fogwill, Martina Chidiak, Santiago Cinquangelis, María Noelia Forgione; Participación ciudadana y gestión integral de residuos-Libro Soja-Unicef (pdf)
- <http://www.monografias.com/trabajos27/residuos-solidos/residuos-solidos.shtml>; miércoles 9 de mayo de 2012, autor anónimo
- Mazzeo Nadia. (Buenos Aires-Venezuela) Manual para la Sensibilización Comunitaria y Educación Ambiental. [http://www.inti.gob.ar/girsu/pdf/Manual\\_EA\\_GIRSU.pdf](http://www.inti.gob.ar/girsu/pdf/Manual_EA_GIRSU.pdf)

## ANEXOS

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**  
**Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación**

**4.1.1.1 Encuesta dirigida a los Moradores del Barrio Mariscal del Cantón Pastaza.**

**INSTRUCCIÓN**

**A continuación se presenta una serie de ítems para que sean respondidos por usted. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X dentro de la casilla correspondiente.**

Solicitamos absoluta sinceridad en sus respuestas, pues de ellas depende el éxito de la investigación.

**1. ¿Considera usted, que las Campañas de Concienciación Ambiental en el Manejo de los residuos sólidos urbanos, propuesta por el Municipio de Pastaza, ha funcionado?**

a) Si

b) No

**2. ¿Cómo califica usted el servicio de limpieza pública por parte del Municipio?**

Muy bueno  b) bueno  c) regular  d) malo

**3. ¿Cree usted que tiene suficiente información sobre el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos?**

a) Si

b) No

**4. ¿Considera usted importante, que se debe capacitar a los Moradores del Barrio en el Manejo de los Residuos sólidos Urbanos?**

a) Si

b) No

**5. ¿Usted, se organiza entre sus vecinos, para mantener limpio su barrio?**

Siempre

b) a veces

c) nunca

**6. El Presidente del Barrio, prepara cursos de Capacitación acerca de Concienciación y Cultura ambiental.**

a) Siempre

b) A veces

c) Nunca

**7. ¿Clasifica usted la basura que genera en su casa?**

a) Si

b) No

C) A veces

**8. ¿Qué tipo de residuos clasifica usted, con más frecuencia?**

- Vidrio
- Papel y cartón
- Materia orgánica (cascaras, comida)
- Plástico y metal
- Pilas
- Medicamentos

**9. ¿Qué aspectos cree que dificulta esta clasificación?**

- a) Falta de espacio para tantas bolsas
- b) Pérdida de tiempo
- c) Desconocimiento de la forma de hacerlo
- d) Desconocimiento de las ventajas para el futuro.

**10. ¿Cerca de su domicilio, hay contenedores específicos para reciclar vidrio, papel y cartón, plástico, pilas?**

- a) Si  b) No

**11. ¿Cree usted, que se debería mejorar los sistemas de clasificación, recolección, transporte y disposición final de los residuos generados a diario en nuestra ciudad?**

- Si  b) No

**12. ¿Cree usted que existe una falta de conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos urbanos?**

- Si  b) No

**13. ¿Cree usted que mediante actividades de concienciación se lograría orientar a los ciudadanos a un adecuado manejo de los residuos?**

- Si  b) No



**14. ¿Cómo calificaría usted la disposición de la gente, a participar en un taller de concienciación en el manejo de los desechos sólidos urbanos?**

Muy bueno  b) bueno  c) regular  d) malo

**15. ¿Considera usted necesario la elaboración de un manual, en el cual se implemente técnicas básicas de separación de los desechos?**

Si  b) No

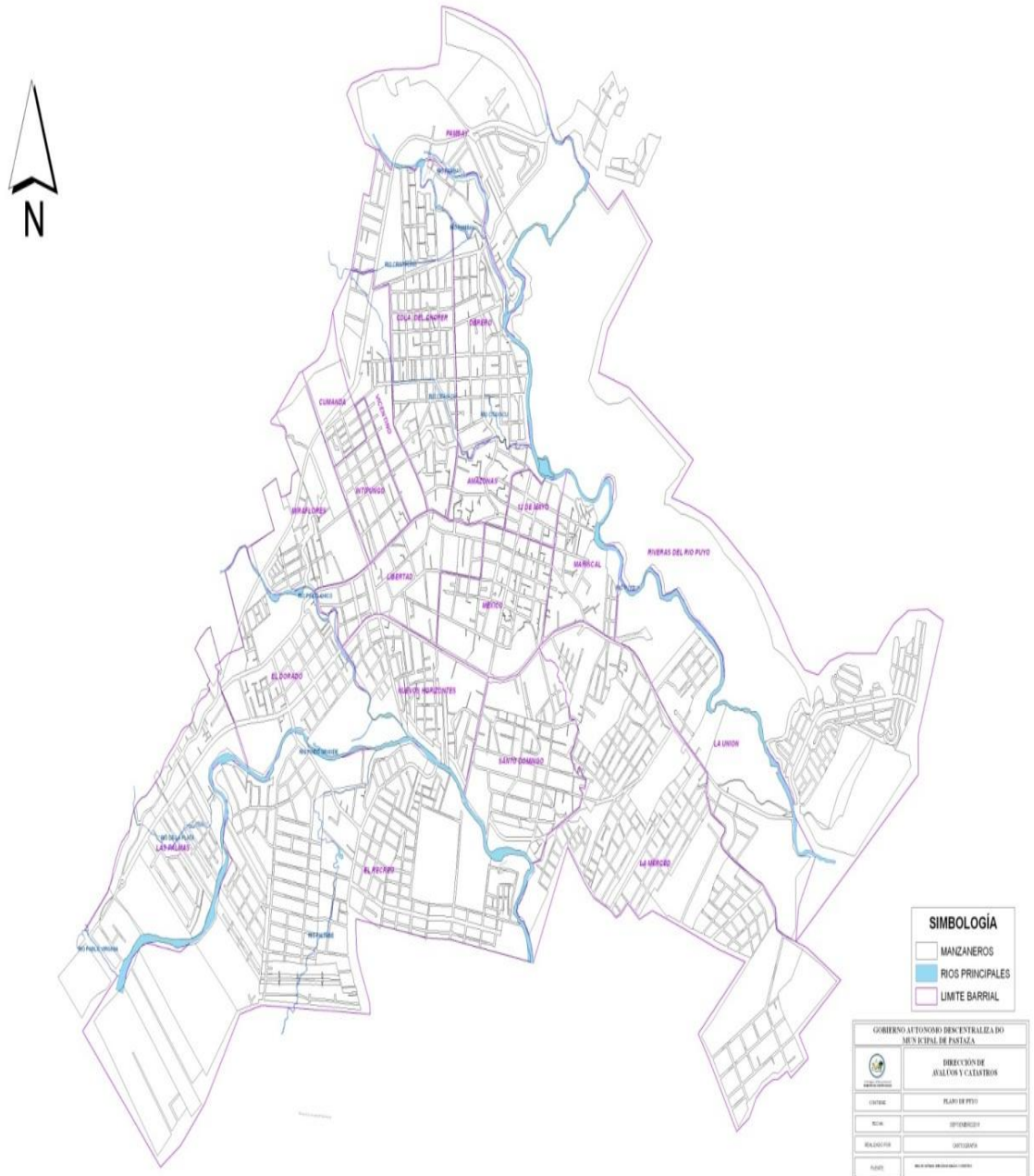
**16 ¿Cree usted, que acciones como reducir, reutilizar y reciclar, nos ayudaría a resolver el problema de los residuos?**

Si  b) No  c) Tal vez

¡Gracias por su colaboración!

# LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

## MAPA DE LA LOCALIZACIÓN DE LOS BARRIOS EN LA CIUDAD DE PUYO

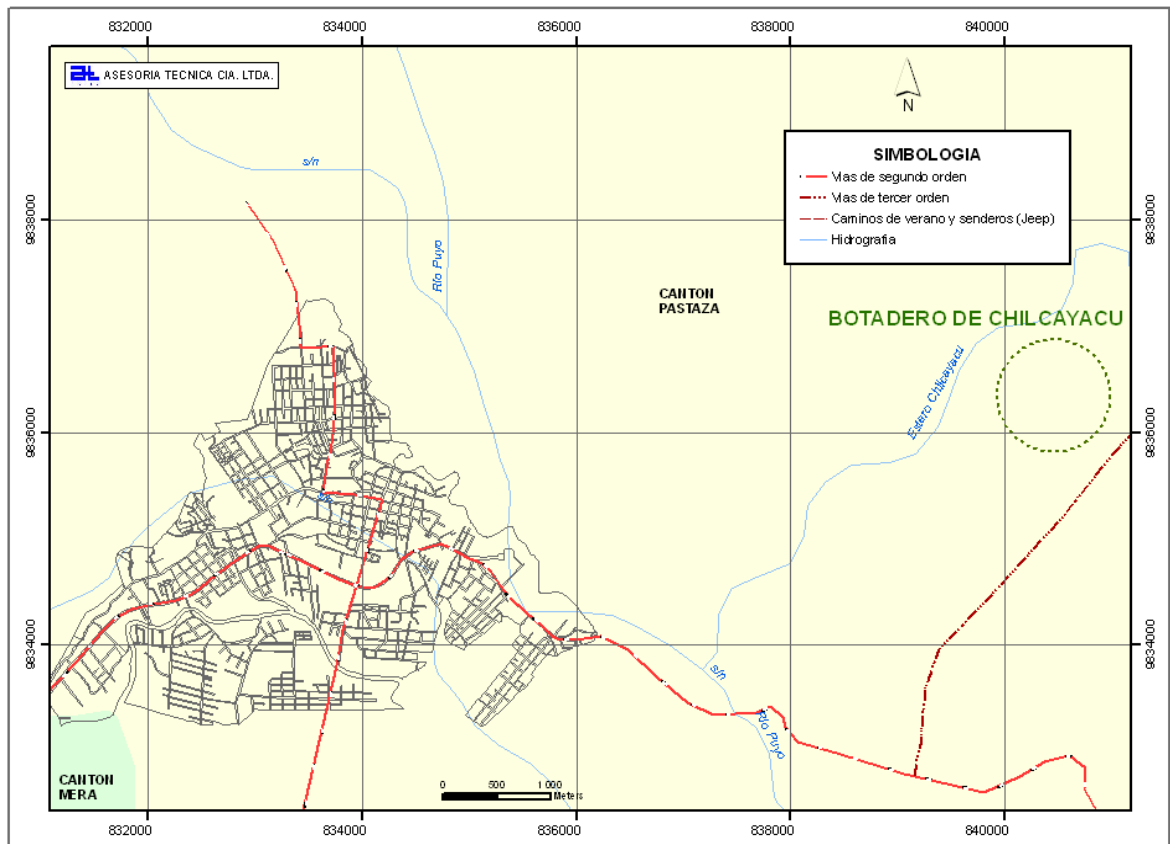


**MAPA DEL BARRIO MARISCAL**



## Ubicación geográfica del vertedero - Municipio de Pastaza.

Fuente: Astec



## Construcción de la nueva plataforma para la disposición de los residuos.





Volquetas para la recolección de residuos sólidos urbanos en el Cantón Pastaza-Barrio Mariscal.

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN EL TEXTO**

**Abono orgánico.** Producto obtenido de la transformación de residuos de plantas, animales y otros desechos añadidos a la tierra para mejorar la estructura del suelo.

**Basura.** Sinónimo de residuos sólidos municipales y de desechos sólidos. Porción visible de residuos sólidos generados por el consumidor y tirados descuidadamente fuera del sistema destinado para su recogida.

**Biodegradable.** Sustancias que pueden ser descompuestas por microorganismos en un período de tiempo relativamente corto.

**Botadero.** Lugar donde se arrojan los residuos a cielo abierto en forma indiscriminada sin recibir ningún tratamiento sanitario. Sinónimo de vertedero, vaciadero o basurero.

**Contaminación.** Es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o cualquier combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la legislación vigente.

**Contenedor.** Recipiente de gran capacidad, metálico o de cualquier otro material apropiado utilizado para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos, generados en centros de gran concentración, lugares que presentan difícil acceso o bien en aquellas zonas donde por su capacidad es requerido.

**Disposición final.** Es la acción de depósito permanente de los desechos sólidos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

**Desecho peligroso.** Es todo aquel desecho, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas,

infecciosas, irritantes, de patogenicidad, carcinogénicas representan un peligro para los seres vivos, el equilibrio ecológico o el ambiente.

**Ecosistema.** Comunidad de elementos bióticos y abióticos en estrecha relación con el medio y que ocupa un determinado espacio terrestre o acuático.

**Gestión ambiental.** Conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera. La gestión ambiental aplica la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana.

**Incineración.** Es un método de recogida de basura que implica la combustión de la basura a altas temperaturas.

**Impacto ambiental.** Toda repercusión en el medio ambiente producto de la acción del hombre o un elemento ajeno a dicho medio, que genera consecuencias significativas para el mismo, sean negativas o positivas.

**Manejo de desechos sólidos.** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

**Relleno Sanitario.** Es el sitio que es proyectado , construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental , en donde se depositan , esparcen, acomodan,, compactan y cubren con tierra diariamente los desechos sólidos , contando con drenaje de gases y líquidos percolados.

**Recogida Selectiva.** Consiste básicamente en agrupar y clasificar los residuos de acuerdo con sus características y propiedades, con el fin de facilitar posteriormente su tratamiento.

**Reciclaje.** Operación de separar, clasificar selectivamente a los desechos sólidos para utilizarlos convenientemente. El término reciclaje se refiere cuando los desechos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.

**Reuso.** Acción de usar un desecho sólido, sin previo tratamiento.

**Separación en la fuente.** Es la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen como es el hogar, comercio, industrias y escuelas, estos materiales recuperables son llevados a los centros de acopio y reciclaje correspondiente en donde los almacenan para ser procesados o exportados.

**Tratamiento.** Proceso de transformación física, química o biológica de los desechos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se puede generar un nuevo desecho sólido, de características diferentes.

**Tetra-brik.** Son envases multimateriales formados por una lámina de cartón, otra de aluminio y otra de plástico. Su ventaja es la conservación de los alimentos en condiciones óptimas que poseen.

**Vertederos.** Terreno más o menos próximo a núcleos poblacionales donde se depositan residuales sólidos urbanos e industriales, entre otros, de manera controlada o incontrolada.