

**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**UNIDAD ACADEMICA LAS PIEDRAS**  
**AREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES**  
**CARRERA INGENIERIA AMBIENTAL**



**“MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ARROYO LAS PALMERAS  
COMUNIDAD LAS PALMERAS PROVINCIA VACA DIEZ DEPARTAMENTO  
DEL BENI”**

**Proyecto de Grado para optar  
Al grado de licenciatura en  
Ingeniería Ambiental**

Postulante. Univ. NAIN ARANCIBIA ROCABADO

Tutor. Ing. Martilobio Muñoz Barba

**Las Piedras Pando – Bolivia**

## HOJA DE APROBACIÓN

Proyecto de Grado. “**MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL ARROYO LAS PALMERAS COMUNIDAD LAS PALMERAS PROVINCIA VACA DIEZ DEPARTAMENTO DEL BENI**” Fue aprobado por los siguientes; Tutor, Presidente del Tribunal y los tres miembros del Tribunal calificador, que dieron el visto bueno para ser aprobado.

### **Postulante**

Postulante Univ. Nain Arancibia Rocabado

### **Tutor**

Ingeniero Martilobio Muñoz Barba

### **Presidente del tribunal**

**Director Lic.** Luis Alberto Oliveira Carrillo

### **Tribunal**

Lic. Claudia Banzer Dominguez

### **Tribunal**

Dr. Freddy Dominguez Stalde

Tribunal

Ing. Jessica Miyashiro Lino

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, por su gran bondad de darme la sabiduría i iluminación para poder llegar hasta estas instancias tan apreciadas para toda mi familia llegar a cumplir una meta.*

*A mi familia por brindarme tanto apoyo y amor incondicional en todo este tiempo porque nunca perdieron la esperanza de verme triunfar.*

*A mis compañeros por su amistad y perseverancia de trabajar en equipo y el gran sacrificio que logramos todos.*

*A la Universidad Amazónica de Pando, Unidad Académica Las Piedras por darnos la oportunidad de superarnos y por el constante apoyo en el desarrollo del presente trabajo de investigación.*

*También agradecer la colaboración constante de mi tutor ing. Martilobio Muños Barba en la construcción de este trabajo de elaboración en mi Proyecto de Grado para optar a la licenciatura en Ingeniería Ambiental.*

*A todos ustedes, mil gracias*

## **Dedicatoria**

### ***El preste trabajo está dedicado:***

*A Dios, por ser fuerte de energía e inspiración que ilumino mi diario vivir por su infinito amor y bendiciones porque ha concedido los fine que tenía planteado en mi corazón y salió al encuentro con bendiciones sabias y fortaleza.*

*A la **Universidad Amazónica de Pando**, Unidad Académica las Piedras por avernos abierto las puertas del saber y como labor que realiza en su formación. Que serán fundamentales para nuestra profesión como ing. Ambientales.*

*A mis **padres y a toda la familia**, por la enseñanza, apoyo y por toda su comprensión y ejemplos, confianza y gran apoyo el cual perdurara siempre en mi vida.*

*A todas las personas que necesiten una orientación y guía para aportar, un programa de educación ambiental para conservar el arroyo de la Comunidad Las Palmeras departamento del Beni Provincia Vaca Diez Municipio de Riberalta la cual Será de gran ayuda para la población.*

*Nain Arancibia Rocabado*

## INDICE GENEAL

<b>1 CAPITULO. I INTRODUCCION .....</b>	<b>X</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES GENERALES.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2 OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Objetivo general .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2 JUSTIFICACION .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.3 DELIMITACION DEL ESTUDIO. ....</b>	<b>5</b>
<b>2 CAPITULO. II FUNDAMENTACION TEORICA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 FUNDAMENTACION TEORICA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Residuos sólidos .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Residuos orgánicos.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5 Residuos inorgánicos.....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Residuos inorgánicos.....</b>	<b>9</b>
<b>2.7 Ejemplos de residuos inorgánicos.....</b>	<b>9</b>
<b>2.8 ¿Qué es medio ambiente? .....</b>	<b>10</b>
<b>2.10 Cómo se clasifican los residuos sólidos .....</b>	<b>15</b>
<b>2.11 Separación y aprovechamiento .....</b>	<b>17</b>
<b>2.12 MARCO LEGAL.....</b>	<b>18</b>
<b>3 CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1.1 Tipo de investigación .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1.2 Métodos y técnicas de recolección de datos .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1.3 Método cuantitativo .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1.5 Cuestionario encuesta.....</b>	<b>21</b>

3.1.6 formulario de Registro.....	22
3.1.7 Población.....	22
3.1.8 Muestra.....	22
3.1.9 Materiales utilizados en la investigación.....	23
4 CAPITULO IX MARCO CONTEXTUAL.....	24
5 CAPITULO. V. DIAGNOSTICO.....	25
5.1 Diagnóstico.....	25
6 CAPITULO. VI. DETERMINACION DEL MODELO DE ANALISIS REAL E IDEAL.....	26
6.1 IDENIFICACION DE MODELOS, ANALISIS DE MODELOS REALES E IDEAL.....	26
6.2 Modelo real.....	26
6.3 Modelo ideal.....	27
7 CAPITULO VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	28
7.1. Presentación de los Resultados obtenidos mediante las encuestas... ..	28
8 CAPITULO VIII. PROPUESTA.....	33
9 CAPITULO IXCONCLUSIONES Y RECOMENDACIONE.....	37
9.1 CONCLUSIONES.....	37
9.2RECOMENDACIONES.....	38
BIBLIOGRAFIA.....	39
Anexos.....	41

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 materiales.....	23
Tabla 2 coordenadas.....	24
Tabla 3 programa plan de acción.....	35

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico encuesta 1.....	28
Gráfico encuesta 2.....	29
Gráfico encuesta 3.....	30
Gráfico encuesta 4.....	31
Gráfico encuesta 5.....	32

## INDICE DE IMÁGENES

Figura 1.....	6
Figura 2.....	14
Figura 3.....	15
Figura 4.....	18
Figura 5 .....	24
Figura 6.....	26
Figura 7.....	27

## Anexos

Foto arroyo el prado.....	25
Encuesta.....	41
Foto 1 de encuesta.....	42
Foto 2 de encuesta.....	43
Foto 3 de encuesta.....	44
Foto 4 de encuesta.....	45
Foto 5 capacitación.....	46
Foto 6 capacitación.....	47

## **Resumen**

El arroyo las palmeras está siendo afectado por las actividades, en la incorporación de materiales considerado extraños, entre los principales contaminantes del agua tenemos: aguas residuales, residuos sólidos, que demandan oxígeno (En su mayor parte residuos inorgánicos cuya descomposición es extendida en mucho tiempo y producen desoxigenación del agua), Agentes infecciosos; así mismo afecta de manera indirecta a las personas que visitan este Arroyo Las Palmeras y a todo tipo de especie que habitan en el mismo Arroyo las Palmeras así mismo afectando al Medio Ambiente.

El principal objetivo del presente proyecto, es de diseñar un programa de educación ambiental para la conservación del “Arroyo las Palmeras” ya que cuenta con fuente de recursos hídricos subterráneos y superficiales, diversidad de especies acuáticas, mediante la elaboración de Educación Ambiental permitirá generar conciencia en los residentes que frecuentan el Arroyo las Palmeras.

Con el presente proyecto se pretende concientizar a la población mediante Educación ambiental con temas referentes la contaminación hídrica, a la conservación de la flora y fauna acuáticas, para reducir la contaminación de los residuos hídricos haciendo un buen manejo de los residuos sólidos en el Arroyo las Palmeras del Municipio de Riberalta Provincia Vaca Diez Departamento del Beni.

## Summary

The stream palm trees are being affected by activities, in the incorporation of materials considered foreign, among the main pollutants of water we have: wastewater, solid waste, which demand oxygen (Mostly waste inorganic whose decomposition is widespread in a long time and produce deoxygenation of water), infectious agents; it also indirectly affects people who visit this Arroyo Las Palmeras and all kinds of species that inhabit the same Arroyo las Palmeras also affecting the Environment. The main objective of this project is to design an environmental education program for the conservation of the "Arroyo las Palmeras" as it has a source of underground and surface water resources, diversity of aquatic species, through the Environmental Education will raise awareness in the residents who frequent the Arroyo las Palmeras. With this project is intended to be c...

## **1 CAPITULO I. INTRODUCCION**

### **1.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO DE GRADO**

Los residuos sólidos son una de las causas más frecuente de la contaminación ambiental por lo cual se realizará la educación ambiental en el arroyo de la comunidad las palmeras para mitigar o disminuir la contaminación ambiental por los residuos sólidos causados por las actividades cotidianas de las personas, generando unas infinidades de dificultades en la salud, con enfermedades y causando contaminación hídrica.

El objeto de la investigación es promover la educación Ambiental en las personas que mayormente generan estos residuos, de esta manera a si tengan conocimiento del daño que están causando al arroyo como también a las demás personas que están asentadas sobre sus márgenes del mismo, como también a la fauna acuática.

El principal objetivo del presente proyecto es diseñar un programa de Educación Ambiental para la conservación del arroyo de la Comunidad Las Palmeras, ya que cuenta con fuente de residuos hídricos subterráneos y superficiales, y una infinidad de tipos de especies ya sean acuáticas o terrestres, la educación ambiental permitirá generar conciencia en los residentes que frecuentan esta vertiente natural.

Con este programa de educación ambiental las personas que frecuentan este arroyo tomaran conciencia sobre la importancia del buen manejo de los residuos sólidos para poder tener una vida más saludable libre de riesgos de contraer enfermedades y de dañar al medio ambiente y a su misma ves para tener una mejor visión del arroyo.

### **1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.**

La contaminación hídrica es un problema que afecta en todos los niveles y lugares del mundo, mas propiamente en el arroyo de la Comunidad Las Palmeras del Municipio de Riberalta Provincia Vaca Diez, del departamento Beni que está afectado por distintos tipos de residuos sólidos ya sea orgánicos e inorgánicos y está muy relacionada con la contaminación ambiental.

El agua tiene una gran capacidad de purificación que permite que esta conserve sus propiedades naturales (olor, color, sabor); y así fue décadas muy atrás en donde el agua a un que estuviese contaminado, de cierta manera mantendría un equilibrio en el ecosistema gracias a que se podía regenerar a sus propias características natural.

Se tienen los siguientes problemas

Carencias de educación ambiental

Inexistencia de información sobre manejo de los residuos solidos

Inadecuado manejo de los recursos hídricos

Debido a que este es un problema verdaderamente serio y que requiere atención que se propone acciones para mitigar este problema (no solo culpar a las autoridades y las empresas industriales que contaminan el agua)

La mala disposición de los residuos sólidos a largo tiempo nos afecta a todas las personas con distintos tipos de enfermedades como se malaria, dengue, Sika por la cual por medio de una educación ambiental se atara de buscar obtener un mejor ambiente, concientizando a toda persona sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos.

### **1.1.2 OBJETIVOS.**

#### **1.2 Objetivo general**

Promover el cambio de valores y actitudes en las personas que desechan los residuos sólidos en el Arroyo Las Palmeras, a través de un programa de Educación Ambiental.

#### **1.2.1 Objetivos específicos**

- Identificar los tipos de residuos que desechan en el arroyo de la Comunidad Las Palmeras.
  
- Analizar y diseñar mediante las normas medioambientales en el país para proponer un programa de Educación Ambiental.
  
- Realizar sensibilizaciones sobre el programa de Educación Ambiental para el Arroyo Las Palmeras.

## **1.2.2 JUSTIFICACION**

### **1.3 Justificación técnica.**

En el arroyo de la Comunidad Las Palmeras existen una gran contaminación ambiental ejercida en el agua.

Son varios los efectos que producen la mala disposición de los residuos sólidos por la población ya que se puede observar una gran contaminación en esta vertiente, como ser desechos plásticos telas, una infinidad de tipos de detergentes y otros; afectando al arroyo en una gran contaminación hídrica como las aguas superficiales y subterráneas.

Actualmente dañando a la salud de las personas que sitúan este lugar y demás personas que habitan en las orillas de estas escorrentías superficiales la cual afectan con diversas enfermedades.

Los principales daños a la salud provocados por la mala disposición de los residuos, es debido fundamentalmente al aumento de los posibles criaderos de vectores que transmiten la malaria diarrea dengue y Sika.

#### **1.3.1 justificación socio económica.**

Mediante la propuesta se podrá realizar actividades recreativas como: visitas recreativas, días de campo. Se promoverá el turismo del Municipio de Riberalta con el arroyo las palmeras así mismo mejorando su imagen para los visitantes del lugar.

#### **1.3.2 Justificación Ambiental.**

La contaminación por sustancias químicas, aguas residuales, micro organismos, y desechos sólidos. En el Arroyo las Palmeras ocasiona impactos hídricos negativos, provocando alteración en la cadena trófica, flora y fauna acuática que habitan por este sector dando una gran migración de tipos de especies ya siendo acuáticos y terrestres con el uso del proyecto se utilizará estrategias como uso de contenedores, letreros de señalizaciones con mensajes sobre conservación del medio ambiente para mitigar la contaminación en el Arroyo las Palmeras.

### **1.3.3 DELIMITACION DEL ESTUDIO.**

- El presente proyecto de grado, solo queda en propuesta.
- El proyecto está enfocado solo en el área del arroyo las palmeras donde se realiza las actividades del lavado.
- La socialización será únicamente para todas las personas que visitan diariamente el arroyo las palmeras.

## 2 CAPITULO. II FUNDAMENTACION TEORICA.

### 2.1 FUNDAMENTACION TEORICA

#### 2.2 Residuos sólidos

Los **residuos sólidos**, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo.

Figura N.1 residuos solidos



**Fuente:** cites. Google.com

#### 2.3 Objetivos de la Educación Ambiental.

Lograr que tanto los individuos como las comunidades comprendan la complejidad del ambiente natural y el creado por el hombre, resultado este último de la interacción de los factores biológicos, físico, químicos, sociales, económicos y culturales para que adquieran los conocimientos, valores, actitudes y habilidades prácticas que les permitan participar de manera responsable y efectiva en la previsión y resolución de los problemas ambientales.

Mostrar claramente la interdependencia económica, política y ecológica del mundo moderno, debido a la cual las decisiones y las acciones de diferentes países pueden

tener repercusiones internacionales. Desde esta perspectiva, la Educación Ambiental contribuir" a desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad entre países y regiones, como base de un nuevo orden internacional, para garantizar la conservación y el mejoramiento del ambiente.

Transformar los esquemas teórico Metodológicos de las relaciones hombre y la naturaleza.

Desarrollar a través de la educación una conciencia ética hacia los valores ambientales. Cuando se carece de un pensamiento ambiental no se asumen actitudes de respeto as lo muestran las actividades humanas que conducen a la degradación Ambiental.

Proporcionar la información y los conocimientos necesarios en la población mundial para que 'esta adquiera conciencia de los problemas del ambiente, creando en hallar predisposición, motivación, sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones.

Promover una clara conciencia acerca de la interdependencia económica, social, política y ecológica en "áreas urbanas y rurales.

Ir a cada persona las oportunidades para que adquiera los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarias para proteger y mejorar el ambiente con ello alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable.

(Real en los individuos, grupos y en la sociedad entera, nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades 'ticas hacia el ambiente. Al someter a un análisis estas metas surgen dos aspectos que deben tomarse enconsideración1 primero, revisar y profundizar la diferencia entre los objetivos y las metas que plantean la urgencia de una acción) y, en segundo lugar, preguntarse qué' tipo de acciones solevaran a la práctica, además de pensar en el cuidado ambiental

(Jesús David Saladería)

## **2.4 Residuos orgánicos**

Los residuos orgánicos o viejos residuos domésticos son residuos biodegradables de origen vegetal o animal, susceptibles de degradarse biológicamente generados en el ámbito domiciliario y comercial.

La fracción orgánica está compuesta principalmente por restos de comida y jardín que se producen diariamente en el hogar y en establecimientos comerciales, como por ejemplo, peladuras de frutas y verduras, sobras de comida, desperdicios de pescado, huesos y restos de carne, servilletas o manteles de papel con restos de materia orgánica, restos de café, huesos de animales, restos de poda pequeña, tapones de corcho natural, palillos, cáscaras o bolsitas de infusiones, entre otros.

## **2.5 Residuos inorgánicos**

Los residuos inorgánicos son aquellos desechos de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, que expuestos a las condiciones ambientales naturales, tarda mucho tiempo en degradarse, es decir, no vuelven a integrarse a la tierra, sino tras un largo periodo de tiempo. En otras palabras, no son biodegradables.

Hay que señalar que casi la mitad de la basura está constituida por materiales no fermentables llamados inorgánicos, la mayor parte de los cuales son envases o embalajes o empaques.

Dentro de los residuos inorgánicos encontramos: papel/cartón, plásticos, vidrios, textiles, chatarra y otros, como por ejemplo, materiales tóxicos derivados de productos de limpieza, pilas, etc.

Una de las grandes ventajas de los residuos inorgánicos es que gran parte de estos materiales se pueden reciclar y recuperar, volviendo después a incluirse en la cadena productiva y de consumo, ahorrando energía y materias primas, además de contribuir a la calidad ambiental. <http://www.cslapalma.org/5cubitos/que-son-los-residuos-organicos>

## 2.6 Residuos inorgánicos

- El vidrio: Los envases de vidrio se pueden recuperar, bien sea por uso de envases retornables o bien a partir de la recogida selectiva del vidrio para después reciclarlo. Así ahorramos materia prima y energía para elaboración, además de evitar el perjuicio que supone la acumulación del vidrio que no se recicla.
- El papel: El reciclaje del papel es necesario ya que economiza grandes cantidades de energía, evita la contaminación del agua, evita el consumo de árboles y hace innecesarias las plantaciones de coníferas y eucaliptos. El uso de papel reciclado sin blanquear también reduciría las descargas de cloro, colorantes y aditivos en ríos, que causan mortalidad entre los peces y desequilibrio en los ecosistemas acuáticos.
- La chatarra: Constituye el 3% de la basura doméstica y procede fundamentalmente de las latas de refrescos y conservas. Supone un perjuicio medioambiental por su largo tiempo de degradación. El reciclado de las latas abarata los costes de elaboración.
- Los envoltorios y envases: Casi un 20% de lo que se compra se tira de inmediato por ser parte de los envases y embalajes. El sobreempaqueamiento nos ocasiona aumento de los residuos y encarecimiento de los productos.
- Los plásticos: Constituyen el 9% de la basura. Tienen una vida muy larga y son un gran problema medioambiental ya que la mayoría no se degradan. Esta basura plástica es consumida por gran cantidad de fauna en vertederos y en medio acuático ocasionando muerte a peces, aves y animales, además del deterioro que supone.

## 2.7 Ejemplos de residuos inorgánicos

- Envolturas de celofán
- Bolsas de plástico

- Ropa de fibras sintéticas
- Botellas de PVC
- Envases de Tetra pack
- Pilas y Baterías
- Botellas y frascos de vidrio
- Lámparas rotas
- Microprocesadores que ya no funcionan
- Latas de conserva
- Bolsas de nylon
- Cartuchos de impresora
- Neumáticos deteriorados
- Chatarra de fundiciones
- Cables rotos
- Baterías de automóviles
- Jeringas
- Agujas

(RESICLADOS Y DEMOLICIONES SAN JUAN S.L 2015)

## **2.8 ¿Qué es medio ambiente?**

El medio ambiente es el espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite la interacción de los mismos. Sin embargo este sistema no solo está conformado por seres vivos, sino también por elementos abióticos (sin vida) y por elementos artificiales.

Cuando se habla de seres vivos se hace referencia a los factores bióticos, sea flora, fauna o incluso los seres humanos. En oposición, los factores abióticos son aquellos que carecen de vida. Sin embargo estos elementos resultan esenciales para la subsistencia de los organismos vivos, como el aire, el suelo y el agua. Entre los elementos artificiales incluimos a las relaciones socioeconómicas, como la urbanización, los conflictos dentro de una sociedad, etc.

El medio ambiente, según otros autores, es considerado como la suma de las relaciones culturales y sociales, en un entorno, en momento histórico y un lugar en particular. Esto quiere decir que esta definición incluye las costumbres y el folklore dentro del concepto de medio ambiente, entre muchas otras cosas.

De esta manera el equilibrio del sistema ambiental se perdió y la calidad de vida de muchos seres vivos se halla desde ese momento en muy malas condiciones y para algunos resulta incluso imposible adaptarse a los grandes cambios.

La contaminación ambiental es definida como la presencia de *agentes químicos, físicos o biológicos en el ambiente que pueden tener efectos nocivos sobre la seguridad y salud de los seres vivos, sean estos animales, flora o humanos.*

La contaminación puede tener diversos orígenes, como los desechos de las industrias, la mega minería, o bien de origen doméstico, como por ejemplo los desechos de envases, y hasta pueden ser incluso comerciales, como los envoltorios. (Autor: María Estela Raffino).

Última edición: 13 de junio de 2019. Cómo citar: "Medio ambiente". Autor: María Estela Raffino. Para: *Concepto. De.* Disponible en: <https://concepto.de/medio-ambiente/>. Consultado: 18 de junio de 2019.

Fuente: <https://concepto.de/medio-ambiente/#ixzz5rE7iPFVX>

El MMAyA socializa la Ley N° 755 de Gestión Integral de Residuos en Oruro  
El MMAyA socializa la Ley N° 755 de Gestión Integral de Residuos en Oruro  
**2015-12-11 16:50:35**

Oruro, 11 de diciembre de 2015 (MMAyA)

### **2.9.1 MARCO REFERENCIAL**

La Ley de Gestión Integral de Residuos promulgada en octubre pasado por el Presidente Evo Morales fue socializada este viernes en Oruro por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

En Bolivia se calcula que a diario se generan alrededor de 5.170 Toneladas de residuos y de forma anual aproximadamente 1,9 millones de toneladas; el 85% se genera en área urbana y el 15% en área rural. De estos residuos, el 55,2% son residuos orgánicos, el 22,1% son reciclables y el 22,7% son no aprovechables o basura, esto significa que aproximadamente el 80% podría ser aprovechado para su valorización mediante formas diferentes de tratamiento, generando beneficios al medio ambiente y la economía del país.

Sin embargo, en la actualidad aproximadamente sólo el 4% de los residuos se aprovechan, el resto se destina a los botaderos o rellenos sanitarios. Lo que más preocupa es que más del 90% de los municipios en el país, deshecha los residuos en botaderos a cielo abierto y de éstos, el 37% se encuentra cerca de riberas de los ríos.

“En Oruro se va trabajando en la gestión de residuos, saneamiento básico y agua y existen muchas obras que se están implementando en fases continuas en el casco nuevo, los barrios periurbanos y el área dispersa que están beneficiando a la población. Es importante informar a los jóvenes que se preparan para ser profesionales y a la población en su conjunto que son parte importante para generar un cambio de actitudes en temas ambientales que ayuden a combatir la contaminación de las aguas, suelos, aire y hace daño a la salud de las personas”, indicó el viceministro de Agua Potable y Saneamiento Básico, Rubén Méndez, en el taller realizado en el paraninfo la Universidad Técnica de Oruro.

Por otro lado, el decano de la Facultad de Ingeniería, Augusto Medinaceli, resaltó el trabajo del MMAyA para la socialización de esta Ley. “Este trabajo es sumamente valioso porque se está dando soluciones problemas ambientales urgentes. Por ello, es importante la participación positiva de los orureños en su totalidad: estudiantes,

autoridades, comerciantes y de todos los ciudadanos de a pie para mejorar nuestro medio ambiente, partiendo del manejo adecuado de los residuos sólidos”, indicó.

- El taller fue organizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua junto a la Universidad Técnica de Oruro (Oruro, 11 de diciembre de 2015 (MMAyA)) Qué son los residuos sólidos y cómo se clasifican

Figura N. 2 Imagen residuos sólidos urbanos



**Fuente:** periódico el país

Un material que ya ha hecho su trabajo o cumplido su misión, se desecha en forma de residuo. Por lo tanto, un residuo se convierte en algo inservible y sin valor económico para la mayoría de la gente. Estos residuos pueden eliminarse, destinándose a vertederos o a su enterramiento, o reciclarse para usarse nuevamente.

En este artículo de Ecología Verde hablamos específicamente de un tipo de residuos: los residuos sólidos. Sigue leyendo y descubre qué son los residuos sólidos y cómo se clasifican para eliminarlos correctamente.

Qué son los residuos sólidos y ejemplos

Los residuos pueden ser líquidos, gaseosos o sólidos. Bajo la denominación de residuos sólidos se agrupan solo los residuos que están en estado sólido, dejando fuera los que se encuentran en estado líquido y gaseoso. Se usa el

término residuo sólido urbano para referirse a aquellos que se producen específicamente dentro de los núcleos urbanos y sus zonas de influencia. Estos residuos suelen ser producidos en los domicilios particulares (casas, apartamentos, etc.), las oficinas o las tiendas.

Ejemplos de residuos sólidos son un papel usado, una botella de plástico o de vidrio o un envase de cartón. En cambio, residuos como el aceite de un vehículo o el humo de una chimenea no son clasificados dentro de los residuos sólidos.

Figura N. 3 Imagen reciclaje de botellas



**Fuente:** eco reciclaje

### **2.10 Cómo se clasifican los residuos sólidos**

Los residuos sólidos se pueden clasificar en dos grandes grupos, los residuos sólidos peligrosos y los no peligrosos. Los peligrosos, como su nombre indica, agrupan aquellos residuos que pueden suponer un peligro para el ciudadano o para el medio ambiente, debido a sus propiedades corrosivas, explosivas o tóxicas. Mientras que los residuos no peligrosos no suponen un peligro para el ciudadano ni para el medio ambiente. Estos, a su vez, se pueden subdividir en:

Ordinarios: estos residuos son generados durante la rutina diario en hogares, escuelas, oficinas u hospitales.

Biodegradables: estos residuos se caracterizan por poder desintegrarse o degradarse de forma rápida, convirtiéndose en otro tipo de materia orgánica.

Inertes: estos residuos se caracterizan porque no se descomponen fácilmente en la naturaleza, sino que tardan bastante tiempo en descomponerse. Entre estos residuos encontramos el cartón o algunas clases de papel.

Reciclables: estos residuos pueden someterse a procesos que permiten que puedan ser utilizados nuevamente. Entre estos encontramos vidrios, telas, algunas clases de plásticos o papeles.

Además de esta clasificación, los residuos sólidos también pueden agruparse en orgánicos e inorgánicos:

Orgánicos: en esta clasificación se agruparían a los residuos biodegradables.

No orgánicos o inorgánicos: son residuos que por sus características químicas sufren una desintegración natural muy lenta. Muchos de estos residuos son reciclables por métodos complejos como las latas, algunos plásticos, vidrios o gomas. En otros casos su reciclaje o transformación no es posible, es el caso de las pilas, que son peligrosas y contaminantes.

La gestión de los residuos sólidos urbanos se realiza en varias etapas: una primera etapa previa a la recogida (incluyendo la separación y el almacenamiento), la propia recogida, el transporte desde el punto de recogida y, por último, su eliminación o transformación.

Dónde se tiran y reciclan los residuos sólidos

Una vez recogidos, los destinos de los residuos sólidos para desecharlos pueden ser:

Disposición en el relleno sanitario

El relleno sanitario es un método de eliminación de los residuos sólidos que consiste en depositarlos en el suelo, de forma esparcida y compactada. Esto se hace sobre todo con los residuos peligrosos.

Incineración

Una incineradora de residuos es un sistema para tratar la basura consistente en quemar estos desechos a elevadas temperaturas, lo que consigue reducir su volumen hasta en un 90% y su peso en un 75%. La desventaja de este sistema es que se generan cenizas, residuos inertes y gases que pueden resultar tóxicos para las personas.

### **2.11 Separación y aprovechamiento**

Este sistema clasifica a los residuos sólidos en el lugar donde se producen para, posteriormente, recuperarlos. Para recuperarlos se aplican procesos, técnicas y operaciones que consiguen devolver a estos materiales la posibilidad de reutilizarlos en su función original o alguna similar.

Consecuencias de una mala gestión de los residuos sólidos

La mala gestión de los residuos sólidos puede tener consecuencias, que podemos considerar realmente serias, como:

- Riesgos para la salud: en forma de enfermedades, tanto de manera directa como indirecta. Muchos de estos efectos se están investigando.
- Efectos perjudiciales al medio ambiente: como el deterioro estético de las ciudades y de los paisajes naturales, lo que puede considerarse una forma de transformación de la naturaleza por el hombre.
- Contaminación del agua: como lixiviados o vertidos a ríos y arroyos. Esto lleva a la eutrofización, con sus terribles consecuencias.
- Contaminación del suelo: como el abandono de terrenos o los vertidos en el suelo.
- Contaminación del aire: las emisiones de humo y gases lleva a la reducción de la calidad del aire que respiramos.

Figura N. 4 Imagen pilas que dañan el medio ambiente



Fuente: eco verde

Si deseas leer más artículos parecidos a **Qué son los residuos sólidos y cómo se clasifican**, te recomendamos que entres en nuestra categoría de Reciclaje y (gestión de residuos. (Javier Sánchez, Biólogo. 17 agosto 2018)

## 2.12 MARCO LEGAL

**Constitución política del estado art.**

**Ley 1333 De Medio Ambiente 27 de abril de 1992**

**ARTICULO 1°.** La presente ley tiene como objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo con la rivalidad de mejorar la calidad de vida de la población. (Bolivia: Ley N° 1333 Medio Ambiente, 1992)

## **Ley 755 ley de gestión de residuos sólidos 8 de enero 2016**

**ARTICULO 7° (GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS).** Se entiende por gestión integral de residuos al sistema conformado por proceso de planificación, desarrollo, normativo, organización, sostenibilidad financiera, gestión operativa ambiental, educación y desarrollo comunitario para la prevención, reducción, aprovechamiento y disposición final de residuos en un marco de protección a la salud y el medio ambiente. (Ley N°755,2015)

### **Ley de clasificación de colores 756.**

Para alcanzar la reducción de los residuos en el origen se realiza una selección de los mismos en el lugar de generación. Este proceso consiste en separar los residuos por sus características, incrementando sus posibilidades de reciclaje o aprovechamiento. Para la separación de los residuos, la NB 756 señala una serie de colores para los contenedores y papeleros dispuestos para la clasificación en origen, lo cuales son:

- Recipiente de color naranja para envases PET
- Recipiente de color plomo para botellas de vidrio
- Recipiente de color negro para residuos no aprovechables
- Recipiente de color amarillo para plásticos diferentes al PET
- Recipiente de color azul para papeles y cartones
- Recipiente de color verde para residuos orgánicos

(Norma Boliviana 756 clasificación de residuos sólidos 2015)

## **3 CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 DISEÑO METODOLOGICO**

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

Descriptiva. -

Esta investigación es simple y sencilla la denomina descriptiva porque por su forma de ser se demuestra que este método se utiliza para describir los tipos de contaminante que se observe en el objeto de estudio La investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación.

En otras palabras, su objetivo es describir la naturaleza de un segmento demográfico, sin centrarse en las razones por las que se produce un determinado fenómeno. Es decir, “describe” el tema de investigación, sin cubrir “por qué” ocurre. Entonces, la investigación descriptiva se refiere al diseño de la investigación, creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema. Se conoce como método de investigación observacional porque ninguna de las variables que forman parte del estudio está influenciada. (2019 Guestionpro)

### **3.1.2 Métodos y técnicas de recolección de datos**

En el sujeto de investigación se ha utilizado diferentes tipos de métodos y técnicas que fueron de gran importancia para la investigación y se detallan de las siguientes formas.

## **MÉTODOS**

### **3.1.3 Método cuantitativo**

El método cuantitativo también conocido como investigación cuantitativa, empírico-analítico, racionalista o positivista es aquel que se basa en los números para investigar, analizar y comprobar información y datos; este intenta especificar y delimitar la asociación o correlación, además de la fuerza de las variables, la generalización y objetivación de cada uno de los resultados obtenidos para deducir una población; y para esto se necesita una recaudación o acopio metódico u ordenado, y analizar toda la información numérica que se tiene.

(Última edición: 18 de julio del 2019). Definición de Método Cuantitativo. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/metodo-cuantitativo/>. Consultado el 24 de octubre del 2019

#### **3.1.4 Método cualitativo**

El método cualitativo o la investigación cualitativa como también se le llama, es una técnica o método de investigación que alude a las cualidades es utilizado particularmente en las ciencias sociales; pero de acuerdo a ciertas fuentes también se utiliza en la investigación política y de mercado, este método se apoya en describir de forma minuciosa, eventos, hechos, personas, situaciones, comportamientos, interacciones que se observan mediante un estudio.

(Última edición: 19 de julio del 2019). Definición de Método Cualitativo. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/metodo-cualitativo/>. Consultado el 24 de octubre del 2019

### **TÉCNICAS**

#### **3.1.5 Cuestionario encuesta**

**Cuestionario** es un conjunto de preguntas escritas que se utiliza para obtener información indistinta para evaluar a una sola persona. Aunque el cuestionario lo puede responder más de una persona, las respuestas no son parte de un análisis estadístico.

El cuestionario es una de las bases más importantes en una investigación porque de esa manera se puede determinar respuestas eficientes el lugar del estudio por la cual se denominan en preguntas escritas plasmadas en hojas para realizar el respectivo procedimiento de las encuestas.

**Encuesta** reúne los resultados de múltiples cuestionarios aplicados a una población determinada, para que al final el análisis estadístico y las tendencias puedan derivarse de los datos agregados. Piensa en la votación para las elecciones, para obtener una lectura correcta de lo que la gente quiere, se analiza una muestra representativa de tipos específicos de encuestados.

Las encuestas son los procedimientos de los diseños para la investigación sujetas por un cuestionario la cual se realiza con todas as personas del determinado lugar de estudio. Las encuestas son muy importante en la investigación porque de esa manera obtendremos resultados exacto.

### **3.1.6 formulario de Registro**

La formulación del registro para realizar la investigación se redactó de la siguiente manera, se utilizó una de las maneras más significativa y descriptiva para poder obtener resultados exactos. El registro se basa en encuestas y cuestionarios utilizados para la investigación.

Un formulario de registro se utiliza desde el principio de la investigación para determinas las causas y el tipo de investigación que se determinara, el formulario es muy esencial para una investigación por que nos da todos los datos y estrategias que podemos tomar para la mitigación del objeto de estudio.

## **POBLACION Y MUESTRA**

### **3.1.7 Población**

La comunidad las palmeras cuenta con una población de 300 habitantes, datos probabilísticos del INE censo 2015, para la siguiente investigación se tomaron en cuenta a hombres y mujeres que asisten a realizar sus actividades en el arroyo las palmeras, las encuetas se realizó a 20 personas al azar simple equivalente al 100% de nuestra población.

### **3.1.8 Muestra**

La muestra está representada en 20 personas que se encuestaron en el área identificada para la investigación, que representa a un 6.7 % de la población de la comunidad las palmeras, haciendo el total del 100% de nuestra muestra que se eligió al azar simple.

## MATERIALES RELEVANTE.

### 3.1.9 Materiales utilizados en la investigación.

Tabla 1. Materiales relevantes

<b>Material de Campo</b>	<b>Material de Gabinete</b>
1.-Cámara fotográfica frontal	1.- Computadora
2.- Libreta de campo	2.- Impresora
3.- Paleógrafo	3.- Flash memoria
4.- Marcadores	4.- Memoria
5.- Lapicero	5.- Porta memoria
6.- Movilidad	6.- Cables USB
7.- Combustible	7.- Celular
8.- Personal de apoyo	8.- Tarjeta Entel

**Fuente:** elaboración propia

## 4 CAPITULO IX MARCO CONTEXTUAL

### 4.1 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

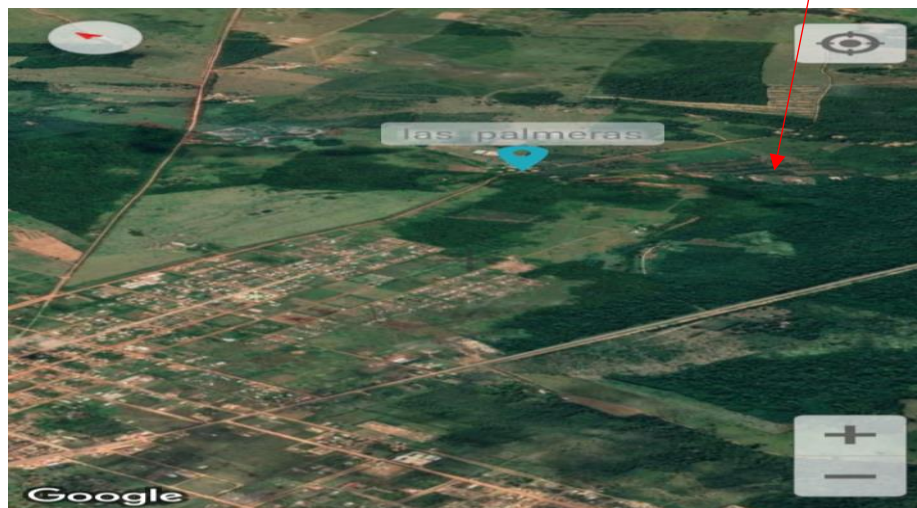
El objeto de estudio se encuentra ubicada a 10 minutos de la ciudad de Riberalta aproximadamente 5km sobre la carretera, hacia la Comunidad Las Palmeras de la Provincia Vaca Diez del Departamento del Beni.

Tabla: 2 coordenadas

COORDENADAS		
PUNTO	COORD. X	COORD. Y
P1	826475	878348

Fuente: Elaboración propia

Figura N.5 Imagen panorámica de la comunidad.



Fuente. Google.

## **5 CAPITULO. V. DIAGNOSTICO.**

### **5.1 Diagnóstico**

Al realizar este diagnóstico en el arroyo de la comunidad las palmeras pude observar que existe una infinidad de tipos de contaminantes por la cual se identificó los tipos de residuos que existen el determinado lugar de estudio

Por lo cual se buscará estrategias como realizar programas para educar a estas personas sobre el manejo de los residuos sólidos para obtener un medio ambiente limpio y saludable.

## 6 CAPITULO. VI. DETERMINACION DEL MODELO DE ANALISIS REAL E IDEAL

### 6.1 IDENIFICACION DE MODELOS, ANALISIS DE MODELOS REAL E IDEAL

#### 6.2 Modelo real

El arroyo de la comunidad las palmeras del municipio de Riberalta Provincia Vaca Diez Departamento del Beni, es un lugar atraído por sus vertientes de aguas naturales por el transcurso del tiempo está siendo afectado por las actividades humanas quienes visitan el arroyo, produciendo efecto de contaminación hídrica a través de la mala disposición de los residuos sólidos afectando a todo tipo de seres vivos con su contaminación ya siendo terrestres y acuáticas.

Figura: 6 **Modelo real del arroyo palmera**



Fuente: elaboración propia

### 6.3 Modelo ideal.

Con el programa de Educación Ambiental en el arroyo las Palmeras se pretende mejorar las fuentes hídricas, concientizando a las personas que acuden, para que todos los residuos sólidos tengan un correspondiente manejo de acuerdo con los reglamentos de la ley 755 la ley de los residuos sólidos para asimismo conservar la flora y fauna acuática y terrestre mediante la ley 1333 ley de Medio Ambiente.

Con el presente proyecto se pretende:

- Realizar letreros con mensajes ambientales.
- Colocar contenedores para que las personas puedan hacer el depósito de sus residuos sólidos.
- Realizar un reglamento con los miembros de la comunidad las palmeras para hacer el recogido de los residuos olidos de los contenedores.

Figura: 7 **Modelo ideal**



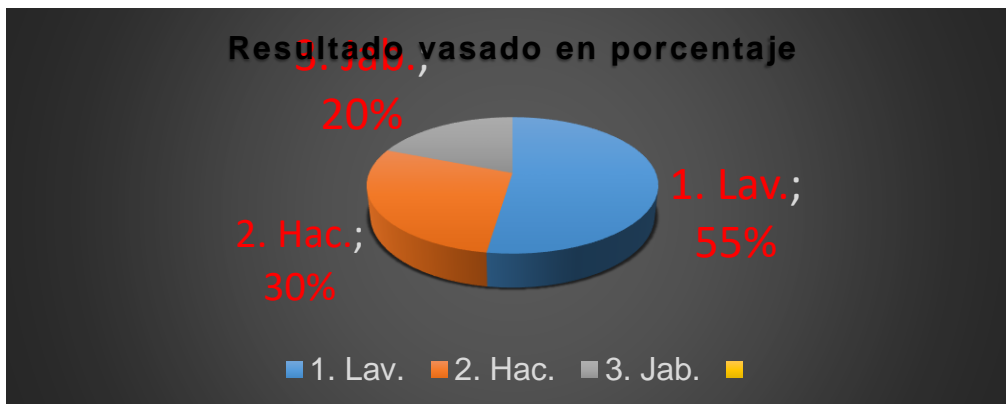
**Fuente:** turismo en el Matarraña

## 7 CAPITULO VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.

### 7.1. Presentación de los Resultados obtenido mediante las encuestas

#### Grafico N. 1.

Pregunta 1.- Usted comúnmente ¿Qué detergente utiliza para el uso del lavado?



**Fuente.** Elaboración Propia

**Interpretación del grafico N. 1.** Del total de 20 personas encuestadas en el arroyo las palmeras, 11 personas responden que utilizan lavandina para el lavado, haciendo un total del 55 % y 6 personas que utilizan Hace dando un porcentaje del 30%, 4 que solo utilizan el Jabón dando la representación de un porcentaje del 20 %, en cuanto a los resultados obtenidos estos detergentes son el mayor contaminante que ha existido en el arroyo las palmeras.

**Grafico N. 2.** Pregunta 2.- ¿Cuántas veces a la semana frecuenta este arroyo?



**Fuente.** Elaboración Propia

### **Interpretación del grafico N.2.**

Del total de las 20 personas encuestadas en el arroyo las palmeras 10 personas afirmaron que asisten una vez la semana lo cual ase un total del 50% y 7 personas que asisten 2 veces a la semana lo cual el porcentaje nos da un 35% y 3 personas afirmaron que van 3 veces a la semana lo cual hace un porcentaje del 15% así mismo teniendo un porcentaje del 100% en cuanto a los resultados obtenidos nos indica que la contaminación del arroyo las palmeras es frecuente mente a diario.

**Grafico N. 3.** Pregunta 3. ¿Usted sabe que daños causan los residuos sólidos al medio ambiente?

Del total de 20 personas encuestadas en el arroyo las palmeras () personas respondieron



**Fuente.** Elaboración Propia

### **Interpretación del grafico N. 3.**

De las 20 personas encuestadas en el arroyo las palmeras 17 personas responden que si saben que daño causan los residuos sólidos determinando un porcentaje del 85% y 3 personas que no conocen saben los daños que pueden ocasionar los residuos sólidos dando un porcentaje de 15% en cuanto a los resultaos obtenidos la mayoría de las personas encuestadas sabían los daños que están ocasionando los residuos sólidos en el arroyo las palmeras.

**Grafico N. 4.** Pregunta 4.- ¿Usted alguna vez ha recibido alguna charla o capacitación sobre educación ambiental, sobre los efectos que causan los residuos sólidos?



**Fuente.** Elaboración Propia

#### **Interpretación del grafico N.4.**

Del total de 20 personas encuestadas en el arroyo las palmeras 9 personas confirmaron que avían obtenido talleres de capacitaciones sobre contaminación por los residuos sólidos lo cual hace un total de 45% y 11 personas respondieron que nunca recibieron alguna capacitación o taller sobre estas temáticas lo cual se denomina en porcentaje de 55% en cuanto a los resultados obtenidos más del 50% no conocía de la temática de contaminación por residuos sólidos lo cual es el problema por lo que existe esta contaminación en el arroyo las palmeras.

**Grafico N. 5.** Pregunta 5.- ¿Le gustaría recibir charlas, capacitación de educación ambiental, sobre los efectos que causan los residuos sólidos al medio ambiente?



**Fuente.** Elaboración Propia

#### **Interpretación del grafico N.5.**

Del total de 20 personas encuestadas en el arroyo las palmeras todas las personas aceptaron que si estaban de acuerdo con que mi personas les diera una capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos y los daños que causan al medio ambiente teniendo un porcentaje de 100% todas estas personas recibieron capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos y los daños que causan al medio ambiente en el arroyo las palmeras.

## **8 CAPITULO VIII. PROPUESTA**

### **PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN**

Investigador NAIN ARANCIBIA ROCABADO

#### **1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Después de analizar los resultados se reafirma la necesidad de formular una propuesta enfocada en un programa de manejo de los residuos sólidos enfatizados en la separación en la fuente de estos; en el arroyo las palmeras – Municipio de Riberalta; tomando los elementos principales de afectación al ambiente y al medio acuático en este lugar, para desarrollar proyectos pertinentes con actividades puntuales en las fases más críticas del manejo interno de estos residuos; que permitan controlar de algún modo los impactos ambientales que produce su inadecuado manejo y garantizar en gran medida los fines del desarrollo sostenible.

A través de este programa se establece un proyecto dirigido a: Educación ambiental basada en el manejo de los residuos sólidos para promover el cambio de valores y actitudes en las personas que realizan diversas actividades sobre el arroyo las palmeras. Todo esto con el fin que en las fases de generación y almacenamiento se disminuyan los riesgos ambientales que causa el no realizar el manejo adecuado de los residuos en el lugar, a contribuir que la cantidad de residuos desechado sea la menor posible y asimismo como aporte al plan de gestión integral de los residuos en el municipio; para así llevar a cabo una gestión ambiental con eficiencia para la protección del ecosistema urbano y de la dinámica del desarrollo sostenible.

#### **2. OBJETIVO GENERAL.**

Diseñar un programa para el manejo de los residuos sólidos en el arroyo las palmeras para promover el cambio de valores y actitudes en las personas; para aplicar de forma eficiente la separación en la fuente el almacenamiento, la recolección, con el fin de minimizar los efectos negativos ambientales asociados al manejo inadecuado de estos dentro de este lugar y que contribuya a la gestión ambiental municipal.

## **2.1. Objetivos específicos**

- Clasificar los residuos sólidos, por parte de las personas generadoras de estos para realizar un mejor manejo que busca mitigar la contaminación del área, la proliferación de vectores y el deterioro de la belleza estética paisajística del lugar.
- Instalar y dotar de un centro de acopio para almacenamiento de residuos sólidos reciclables producidos en el arroyo las palmeras.
- Promover la formación de una organización de carácter comunitario en el Recojo de residuos sólidos generados en el arroyo de la comunidad.


## **3. JUSTIFICACIÓN**

Este programa se propone conforme a lo dispuesto en los aspectos ambientales del arroyo las palmeras lo cual está afectando en una magnitud excesiva por el mal manejo de los residuos sólidos.

Son varios los efectos que producen la mala disposición de los residuos sólidos por la población ya que se puede observar una gran contaminación en esta vertiente, como ser desechos plásticos telas, una infinidad de tipos de detergentes y otros; afectando al arroyo en una gran contaminación hídrica como las aguas superficiales y subterráneas.

#### 4. PROGRAMA.

A continuación, se presenta el programa para el manejo de residuos sólidos

N°	Actividades	Detalles	Materiales	Precio
1	Planificar actividades conjuntas de control del área.	Darle a conocer a las personas que visitan el arroyo, sobre todo lo que se pretende con el proyecto.	Motocicleta para el traslado hasta llegar al arroyo las palmeras y combustible.	5000 Bs 100 Bs
2	Elaboración de señaléticas.	Escribir mensajes referentes en temas de educación ambiental para la conservación del arroyo las palmeras.	Letreros, madera, pintura, cavador, martillo, brocha, clavos.	200 Bs
3	Colocación de contenedores en el arroyo las palmeras.	 <p>fuelle: <a href="https://http2.mltatic.com">https://http2.mltatic.com</a></p>	Machete, maderas, clavos, martillos materiales que utilizaran para el colocado de los basureros.	200 Bs
4	Realizar taller de capacitación sobre medio ambiente.	La capacitación se hará en temas referente al manejo de los residuos sólidos y a la conservación del medio ambiente.	Computadora, cartulina, paleógrafos, marcadores, hojas de color, tijeras, goma.	4000 Bs 150 Bs
5	Realizar recorrido de verificación in situ.	Verificar el lugar con el personal adecuado cumplimiento del programa de educación ambiental.	GPS. Libreta de campo. lapicero	1500 Bs 50 Bs
6		Del precio de los materiales	Total:	11,200 Bs

**Fuente:** Elaboración propia

### **1 Planificar actividades conjuntas de control del área.**

Darle a conocer a las personas que visitan el arroyo, sobre todo lo que se pretende con el proyecto para que así de esa manera darles nuevas perspectivas de cómo debería de estar tratado el arroyo las palmeras, y que con este programa de Educación Ambiental se pretende enseñar cómo manejar los residuos que están afectando al Arroyo las Palmeras.

### **2 Elaboración de señaléticas.**

Escribir mensajes referentes en temas de educación ambiental para la conservación del arroyo las palmeras con estas señaléticas se pretende que todas las personas que tengan la posibilidad de observar puedan aprender sobre el daño que causan los residuos sólidos y a su misma vez como mitigar la contaminación.

### **3 Colocación de contenedores en el arroyo las palmeras.**

El objetivo de los contenedores es de unan de la partes más esenciales del programa de educación ambiental porque de esa manera las personas aprenden como clasificar los residuos sólidos.

### **4 Realizar taller de capacitación sobre medio ambiente**

La capacitación se hará en temas referente al manejo de los residuos sólidos y a la conservación del medio ambiente lo que se pretende con la capacitación es de poder enseñar a las personas sobre las causas que nos pueden ocasionar la mala disposición de los residuos sólidos y como minimizar la contaminación ambiental.

### **5 Realizar recorrido de verificación in situ**

Verificar el lugar con el personal adecuado cumplimiento del programa de educación ambiental para verificar la acción donde se está llevando a cabo el programa de educación ambiental.

### **Sacar una muestra de residuos**

Con esta fórmula tan sencilla se pretende desarrollar una investigación de cuanto de residuo se puede acumulas en el año en tonelada

- V= 0.54 volumen por personas al día
- P= 18 persona que asisten al arroyo por día
- D = 365 días al año

$$x = \frac{V \times P \times D}{1000} = 3.5447 \text{ T}$$

## 9 CAPITULO IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONE

### 9.1 CONCLUSIONES.

A través de la investigación e presenta la siguientes conclusiones

- Mediante las técnicas de encuesta se pudo determinar la mala disposición de los residuos sólidos, los diferentes tipos de residuos que se desechan en el Arroyo las Palmeras, los cuales fueron identificado en el lugar del estudio fueron residuos inorgánicos.
- .El programa de Educación Ambiental se realizó en el municipio de Riberalta, con exactitud en el Arroyo las Palmeras con temas ambientales las cuales están sujetas, a las normas Boliviana y la Ley 1333 ley del medio Ambiente orientado para prevenir y reducir la contaminación de los residuos sólidos mediante el programa de educación ambiental así poder tener su conservación de las mismas ya que es vital para los diferentes tipos de especies que habitan dentro y fuera del lugar de estudio.
- Mediante el programa de Educación Ambiental, se desarrolló actividades enmarcadas a la conservación del Arroyo las Palmeras para minimizar la contaminación de las fuentes hídricas del Arroyo por la mala deposición de los residuos sólidos.
- Mediante el cambio de actitudes de las personas que frecuentan el arroyo las palmeras se pretende que tengan una mejor visión, y función para el manejo de sus residuos sólidos i mitigar la contaminación del arroyo las palmeras.

Con el programa de Educación Ambiental conllevaría a la sensibilización de las personas que visitan el Arroyo las Palmeras por ende se coadyuvara a la conservación del Arroyo

## **9.2 RECOMENDACIONES**

Después de un arduo trabajo de investigación he llegado a concluir con las siguientes recomendaciones a las personas que frecuentan el Arroyo de la Comunidad Las Palmeras.

Se a la población que frecuenta el arroyo las palmeras a la practica el programa de educación ambiental para tener como resultado un medio ambiente agradable y libre de contaminación y estar de la mano con la naturaleza.

Se recomienda a todas las personas que realizan el lavado de prendas de vestir en el arroyo las palmeras utilizar detergentes naturales u puedan hacer uso de los basureros para depositar sus residuos sólidos según su residuos que utilizan para poder minimizar la contaminación del arroyo por los residuos sólidos.

Para los futuros interesados que quieran continuar la investigación abordada, haga encapie los resultados que se obtuvieron y continuar l investigación para beneficiar a los resultados que frecuentan el Arroyo Las Palmeras en temas ambientales.

## BIBLIOGRAFIA

(2019 Guestionpro)

- (Bolivia: Ley N° 1333 Medio Ambiente, 1992)
- **(Jesús David Saladería)**
- (Ley N°755,2015) Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bolivia
- (Norma Boliviana 756 clasificación de residuos sólidos 2015)
- (RESICLADOS Y DEMOLICIONES SAN JUAN S.L 2015)
- (Última edición: 18 de julio del 2019). Definición de Método Cuantitativo. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/metodo-cuantitativo/>. Consultado el 24 de octubre del 2019
- (Última edición: 19 de julio del 2019). Definición de Método Cualitativo. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/metodo-cualitativo/>. Consultado el 24 de octubre del 2019
- El MMayA socializa la Ley N° 755 de Gestión Integral de Residuos en OruroEl MMayA socializa la Ley N° 755 de Gestión Integral de Residuos en Oruro
- Fuente: Cámara Nacional de Industrias
- Gaceta oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Última edición: 13 de junio de 2019. Cómo citar: "Medio ambiente". Autor: María Estela Raffino. Para: *Concepto*. De. Disponible en: <https://concepto.de/medio->
- (Walter Carballo Mendoza)
- Reciclaje y (gestión de residuos. (Javier Sánchez, Biólogo. 17 agosto 2018)

<http://www.bolivia-industry.com>

<http://www.cslapalma.org/5cubitos/que-son-los-residuos-organicos>

<https://www.mmaya.gob.bo/index.php/noticias/0,1496.html>

<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>

<https://www.scribd.com/user/252990551/JesusDavidSalaverria>

## Anexos

### Encuesta.- 1

#### ENCUESTAS SOBRE CONTAMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Persona encuestada.-.....

1.- Usted comúnmente ¿Qué detergente utiliza para el uso del lavado?

1. Lavandina 2. Hace 3.jabón

2.- cuantas veces a la semana frecuenta este arroyo

1.- vez

2.- veces

3.- veces

3.- usted sabe que daños causan los residuos sólidos al medio ambiente

Si

No

Un poco

4.- usted alguna vez ha recibido alguna charla o capacitación sobre educación ambiental sobre los efectos que causan los residuos solidos

Si

No

5.- le gustaría recibir charla o capacitación sobre educación ambiental sobre los efectos que causan los residuos solidos

Si

No

**Fuente:** elaboración propia

Foto: 2.- encuestas



Fuente: Elaboración propia

Foto: 3 de encuesta



**Fuente:** Elaboración propia

Foto: 4 de encuestas



Fuente: Elaboracion propia

Foto: 5 de encuestas



**Fuente:** Elaboración propia

Foto: 6 de capacitación



Fuente: Elaboración propia

Foto: 7 de capacitación



**Fuente:** Elaboración propia