

**Universidad Amazónica De Pando**  
**Unidad Académica Las Piedras**  
**Área de Ciencias Biológicas y Naturales**  
**Programa Ingeniería Ambiental**



PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA  
CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD  
EDUCATIVA SAN FRANCISCO II DE LA CIUDAD DE RIBERALTA,  
PROVINCIA VACA DIEZ DEL DEPARTAMENTO BENI

**TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
INGENIERÍA AMBIENTAL**

**POSTULANTE: LUIS ANTONIO GUARENA QUETEGUARI**

**TUTOR: ING. KLEWER BANZER DOMINGUEZ**

**Las Piedras-Pando-Bolivia**

**Gestión 201**

## HOJA DE APROBACIÓN

Esta Tesis de grado, ha sido aceptada en su presente forma, por la Universidad Amazónica de Pando, Dirección del Área de Ciencias Biológicas y Naturales, Aprobada por el tribunal.

### **FIRMANTES:**

Lic. Marco Antonio Gonzales Mercado  
**DIRECTOR UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS-UAP.**

Ing. Wisner Avila Valera  
**Tribunal**

Lic. Emilio Suarez Churipuy  
**Tribunal**

Lic. Luis Alberto Oliveira Carrillo  
**Tribunal**

Ing. klewer Banzer Dominguez  
**Asesor**

Lui Antonio Guarena Queteguari  
**Postulante**

### **Agradecimiento**

A dios por darme sabiduría e inteligencia en todo el camino de mi formación profesional.

A la unidad académica las piedras por haberme acogido durante todo estos años de mi formación profesional

A mi tutor y Mis docentes por brindarme sus conocimientos durante todo el proceso de mi formación como profesional fortaleciendo mis conocimientos haciendo de mí un profesional eficiente para el estado plurinacional

### **Dedicatoria**

La presente tesis la dedico a toda mi familia y amigos principalmente a mi madre que ha sido el pilar fundamental para mi formación profesional por brindarme la confianza, consejos, oportunidad, recursos y todo su apoyo incondicional para lograrlo, gracias por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor, cariño y comprensión y por ultimo a esos verdaderos amigos con los que compartimos todos estos años juntos

## INDICE

1.-INTRODUCCIÓN .....	<b>a</b>
1.2.-ANTECEDENTES: .....	<b>d</b>
2.-IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	<b>f</b>
2.1-DESCRIPCION DEL PROBLEMA .....	<b>f</b>
2.2.-DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	<b>f</b>
2.3.- PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	<b>f</b>
3.-JUSTIFICACIÓN.....	<b>g</b>
3.1.- JUSTIFICACIÓN TÉCNICA: .....	<b>g</b>
3.2JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA:.....	<b>g</b>
3.3.-JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL:.....	<b>g</b>
4.- PLANTAMIENTO DE OBJETIVOS .....	<b>h</b>
4.1.- OBJETIVO GENERAL .....	<b>h</b>
4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	<b>h</b>
5.- FORMULACION DE HIPOTESIS .....	<b>i</b>
5.1.- DEFINICION DE VARIABLES .....	<b>j</b>
5.2.- OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE:.....	<b>j</b>
5.3.-SIGNIFICACIÓN PRÁCTICA: .....	<b>k</b>
5.4.-APORTE TEÓRICO:.....	<b>m</b>
6.-MARCO REFERENCIAL:.....	<b>n</b>
6.1.- MARCO CONCEPTUAL .....	<b>n</b>
6.2.-EDUCACIÓN Y AMBIENTE:.....	<b>n</b>
6.3.-CONTAMINACION POR RESIDUOS SOLIDOS: .....	<b>n</b>
6.4. BOTADERO:.....	<b>n</b>
6.5. ASEO URBANO:.....	<b>n</b>
6.6. DESECHO: .....	<b>o</b>
6.7. RESIDUOS COMERCIALES, DE SERVICIOS E INSTITUCIONALES:.....	<b>o</b>
6.8. RESIDUOS DE LIMPIEZA DE AREAS PÚBLICAS: .....	<b>o</b>
6.9. RESIDUOS DOMICILIARIOS: .....	<b>o</b>
6.10. RESIDUOS ESPECIALES: .....	<b>o</b>
6.11. RESIDUOS SÓLIDOS SANITARIOS NO PELIGROSOS: .....	<b>p</b>
7.MARCOTEORICO.....	<b>p</b>
7.1.-Situación de los servicios básicos en riberalta.....	<b>p</b>
7.1.2.- RESIDUOS .....	<b>r</b>

7.1.3 GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS.....	t
7.1.4.- SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO EN ORIGEN.....	t
7.1.5.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.....	u
7.1.6.- INSTALACIONES DE ACOPIO O TRANSFERENCIA.....	u
7.1.7.-TRATAMIENTO .....	v
7.1.8.- DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUO.....	v
7.1.9.- ÁREAS PARA INSTALACIONES DE TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL DERESIDUOS .....	w
7.1.10.-OPERADOR AUTORIZADO .....	x
7.2.- SECCIÓN IILEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755 .....	y
7.2.1.-GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES, ESPECIALES, INDUSTRIALES Y PELIGROSOS .....	y
7.2.2.- GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES .....	y
7.2.3.- GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS ESPECIALES .....	y
7.2.4.-GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES.....	z
7.2.5. LAS TRES ERRES DE LA ECOLOGIA.....	ff
7.2.6. Jerarquización de la gestión los residuos sólidos: .....	gg
7.2.7.-Definición de residuos.....	gg
7.3.-DISEÑO METODOLÓGICO:.....	ll
7.3.1: TIPO DE INVESTIGACIÓN:.....	ll
7.3.2.- MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATO .....	mm
7.3.2.1. METODO CUALI-CUANTITATIVO.....	mm
7.3.3.1. -ENCUESTA: .....	mm
7.3.4.2.-	
OBSERVACIÓNDIRECTA:.....	¡Error!
<b>Marcador no definido.</b>	
7.3.4.3. -Revisión bibliográfica y documental .....	¡Error! Marcador no definido.
7.4: POBLACIÓN Y MUESTRA.....	oo
7.4.1.- POBLACIÓN .....	pp
7.4.2.-MUESTRA .....	pp
7.4.3.- TIPO DE MUESTRA .....	pp
7.4.4. MUESTRA NO PROBALÍSTICA-SUJETOS VOLUNTARIOS.....	pp
7.5. INSTRUMENTO Y/O MATERIALES RELEVANTES.....	pp

7.5.2. Materiales:.....	qq
8. RESULTADOS:.....	<b>qq</b>
8.1: DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	qq
8.2 PROPUESTA. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE RESIDUOS SOLIDS EN LA UNIDAD EDUCATIVA SAN FRANCISCO II .....	aaa
8.3: Análisis y discusión de los resultados .....	bbb
9.	
CONCLUSIÓN.....	ddd
10. RECOMENDACIONES.....	fff
—	
Bibliografía.....	ggg

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico nº 1 de la encuesta realizada a los alumnos del 4 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 2 de la encuesta realizada a los alumnos del 4 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 3 de la encuesta realizada a los alumnos del 4 ° A de primaria.....**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 1 de la encuesta realizada a los alumnos del 5 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 2 de la encuesta realizada a los alumnos del 5 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 3 de la encuesta realizada a los alumnos del 5 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 1 de la encuesta realizada a los alumnos del 6 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 2 de la encuesta realizada a los alumnos del 6 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

Grafico nº 3 de la encuesta realizada a los alumnos del 6 ° A de primaria.....

**¡Error! Marcador no definido.**

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO A</b> .....	¡Error!
Marcador no definido.	
<b>ANEXO B</b> .....	¡Error!
Marcador no definido.	
<b>ANEXO C</b> .....	¡Error!
Marcador no definido.	
<b>ANEXO D</b> .....	<b>d</b>
<b>CUESTIONARIO.</b> .....	¡Error!
Marcador no definido.	
<b>ANEXO E</b> .....	¡Error!
Marcador no definido.	
<b>Guía de observación</b> .....	<b>g</b>

## **RESUMEN**

El presente estudio de investigación tiene como finalidad disminuir la contaminación ambiental a través del desarrollo de un programa de educación ambiental para concientizar a los estudiantes de la unidad educativa San Francisco II.

Este proceso de planificación del programa de educación ambiental fue posible a partir de la participación de los estudiantes en beneficio de la nueva generación para que ellos puedan vivir en un mundo libre de contaminación.

De acuerdo con el estudio de investigación realizado se pudo constatar que carecen de dos aspectos muy importantes generados a causa del mal manejo de los residuos sólidos.

Ambiental.- debido a que el establecimiento educativo estaba lleno de residuos sólidos por todos lados, los escasos basureros llenos con los residuos sólidos mesclado sin clasificar o reciclar.

Socioeconómico.- esto gracias al mal aspecto de la unidad educativa debido a esto la unidad educativa pierde estudiantes quedando cada vez menos estudiantes al mismo tiempo también pierde dinero ya que no podrá contar con ayuda por parte del gobierno.

En nuestro presente trabajo de investigación se identificó los principales problemas de contaminación existentes en la unidad educativa dando a conocer de esta manera las posibles técnicas de reciclaje y recolección.

Hoy en día la unidad educativa san francisco II se encuentra limpia libre de residuos sólidos y han aumentado el stop de basureros incluso con los materiales reciclados han logrado construir un hermoso jardín

**Palabras claves: Educación ambiental y Contaminación por residuos sólidos.**

## **SUMMARY**

This research study aims to reduce air pollution through the development of an Environmental Education program to educate the students of the educational unit san Francisco II.

This Environmental Education program planning process was possible from the participation of the students for the benefit of the next generation so that they can live in a pollution-free world.

In accordance with the research study it was found lacking two very important aspect generated because of the poor management of solid waste. Environmental-

due to the educational establishment was full of solid waste everywhere, scarce landfills filled with waste mixed without sorting or recycling.

Socio-economic-thanks to the evil aspect of the educational unit because of this educational unit loses students being increasingly fewer students at the same time also lost money since not you can count on help from the Government.

In our present research identified the main problems of contamination existing in the educational unit introducing this way the possible techniques of collection and recycling. Today unit educational san Francisco II is clean free of solid waste and have increased the stop of garbage even with materials recycled have managed to build a beautiful garden

**Key words: Environmental Education and solid waste pollution.**

## 1.-INTRODUCCIÓN

Riberalta es una ciudad boliviana situada en la provincia de Vaca Díez, dentro del departamento del Beni. Con aproximadamente 105.000 habitantes (140.000 en toda la provincia) es la segunda ciudad de mayor población del departamento y capital de la provincia más poblada del mismo. Geográficamente se localiza en la cuenca amazónica, situada en la confluencia de los ríos Beni y Madre de Dios.

Tiene centros de estudios superiores, como la "Universidad Autónoma del Beni José Ballivian", (U.A.B.J.B.) "Universidad Nacional de la Amazonia Boliviana"(U.N.A.B.) "Escuela Militar de Ingeniería" (E.M.I), "Escuela Superior de Formación de Maestros Riberalta" (E.S.F.M.-R.).

El nombre de Riberalta es derivado de la unión de dos palabras: "ribera alta" y fue fundada el 3 de febrero de 1894 con aproximadamente 2.500 habitantes, Que se apostaban en la barranca colorada.

Conocida también como la ciudad de los cuatro nombres: Barranca Colorada, La Cruz, Ribera-Alta y Riberalta. Desde mediados del siglo XIX, los exploradores y navegantes solitarios del noroeste boliviano, que se adentraban en las soledades selváticas; conocían un barracón de más de 30 metros de altura, erguido y bendecido por la confluencia de dos colosos ríos, los que convirtieron a este municipio en el centro económico del norte del país.

El 8 de octubre de 1880 don Edwin Heath la bautiza con el nombre de Barranca Colorada, unos años después la casa Braillard de Reyes y su gerente, Federico Bodo Claussen, informado del barracón envió a un súbdito alemán con una montería y recursos para dar con el barranco e instalar allí una factoría comercial, es así que recibe el nombre de La Cruz cuando don Máximo Henicke encuesta el 3 de mayo de 1884 a las 16:30 horas encontrando allí una tapera o casa pequeña instalada 2 años antes en 1.882 por Plácido Méndez. Poco más de un año después el 7 de julio de 1885, Bodo Claussen bautiza esta ciudad con el nombre de Ribera-Alta, hiato de origen natural que por sinéresis luego fue Riberalta a secas. Nueve años más tarde el 3 de febrero de 1894 el Delegado Nacional de Colonias, Lisímaco Gutiérrez, cumpliendo órdenes del Presidente Mariano

Baptista y en honor al natalicio del Mcal. Antonio José de Sucre la fundó en acto oficial con el nombre de Villa Riberalta, cuando esta ya tenía 12 años de existencia real.

Riberalta es una de las ciudades intermedia más importantes del país por su población de aproximadamente 100 mil habitantes que la hace el centro urbano más poblado de la amazonia, y por otros su ubicación geográfica estratégica social y económica, ya que en ella se encuentran las empresas beneficiadoras de castaña, que procesan el 90% de castaña del país, de donde se exporta el mayor volumen de nuez a mercados de Norte América, Europa y Asia generando divisas para el país y nuestra región.

Sin embargo a pesar que la principal actividad económica de la región es la extractivista actividad de la castaña, lo cual genera volúmenes de desechos orgánicos no contaminante, actualmente se van generando volúmenes de residuos sólidos que son el inicio de procesos de contaminación en especial la contaminación del suelo pues nuestra gente no tiene una educación ambiental, esta falta de educación ase que las personas desechen sus desperdicios a las calles y jardineras de nuestro pueblo ocasionando que nuestra ciudad tenga un mal aspecto. Esta falta de educación podemos verlos en las afueras de las jardineras de las calles y áreas verdes de las mismas aunque hay basureros en algunas calles principalmente en la avenida Beni Mamaré no hay la costumbre de desechar los restos de comidas y bebidas en los basureros pero son pocas las personas que lo hacen, otras sin embargo las desechan en las calles o de por estar apurados las dejan fueras de los basureros en los mercados de nuestra ciudad sucede lo mismo más por el contrario son los comerciantes que acumulan bastante basura en las jardineras de riberalta esto debido a que el carro basurero no recoge todo los días los desperdicios de los mercados haciendo que se acumulen montañas de basuras atrayendo insectos como ser moscas y otros además de perros callejeros que hurgan en la basura en busca de alimentos generando un mal olor además de ello también provienen enfermedades como ser diarrea y vómito en las persona además de otras enfermedades ocasionadas por las bacterias debido a la acumulación de basura en los mercados de la ciudad . Es por ello que este proyecto tiene como fin incentivar a nuestros

alumnos para que sean ellos forjadores de una ciudad con educación ambiental y quienes den el ejemplo a las personas sin educación ambiental para así construir una sociedad limpia y ordenada esto ara de riberalta una ciudad limpia, libre de enfermedades a causa de la contaminación de basura en las calles y mercados de riberalta.

Aunque existen reglamentos, normas y leyes como la 1333 ley del medio ambiente nuestras autoridades hacen caso respetar las normativas vigentes. En Riberalta existe un botadero que no abastece para toda la población es por ello que podemos ver basura en casi toda la ciudad sin mencionar las carreteras que comunican a riberalta con el país que son utilizadas como botaderos en especial de restos de animales muertos que generan un mal olor contaminado el medio ambiente convirtiendo a riberalta en una ciudad llena de basura, a consecuencia de esto las personas que viven cerca de estos botaderos clandestinos tienden a enfermar de muchas enfermedades por la contaminación, no solo enfermedades sino también la aparición de insectos y roedores que son portadores de enfermedades que dañan la salud humana.

## 1.2.-ANTECEDENTES:

### BREVE RESEÑA HISTÓRICA DEL COLEGIO “SAN FRANCISCO II”

La creación del mixto (barones y damas) san francisco, surge como consecuencia del crecimiento poblacional que año tras año se venía registrando en el populoso barrio, expresado en el gran número de estudiantes que se promocionaban en la escuela san francisco y otras escuelas circunvecinas.

Un 29 de enero de 1992, las autoridades educativas escogen la feliz iniciativa y ordenan abrir las inscripciones en el nuevo colegio que inicia su funcionamiento bajo la dirección de la Prof. Catalina Chávez Valdivia Gandra y sus selectos cuerpos de profesores que son asignados de acuerdo al pensum académico.

Un 17 de febrero de 1992 se inaugura las labores escolares con un total de 240 alumnos inscritos. En el año 1997 se crea el primer medio con la proyección de ir abriendo de manera gradual año tras año el curso inmediato superior hasta el cuarto medio. La resolución administrativa 003/98 fue entregada por el director distrital Prof. Luis Saucedo Sánchez en un acto cívico el 27 de julio de 1998.

En el año 2000 la población Riberalteña se ve beneficiada con la primera promoción del colegio recientemente creada.

En un concejo de profesores se estableció la **fecha de fundación y aniversario del colegio, el 4 de octubre de 1992**, en homenaje y conmemoración al santo patrono “San Francisco de Asís” patrono de nuestro barrio y también de nuestro colegio.

Contando en la actualidad con **22 años de creación**.

## **PERSONAL ADMINISTRATIVO**

**Director@:** Lic. Roger Pérez chaves

**Secretaria:** Shirley Cortez Huacama

**Asistente:** Gustavo Monasterio Sossa

**Potera:** Petronila Kegui Pariamo

## **PERSONAL DOCENTE**

**Prof.** Paúl Hurtado Lazo

Prof. Edwin Vásquez Aguilera

Prof. Adalid Flores Salvatierra

Prof. Roció Cusirimay Moye

Prof. Omar Mamio Medina

Prof. Ángela Catalina Ramírez Burgos

Prof. María del Carmen Leigue Clavijo

Prof. Wilson Villamor Ortiz

Prof. Slith Bascope Marupa

Prof. Eliodoro Condori Alejo

Prof. Juanito Chipunavi Justiniano

Prof. Mary Luz Gonzales Gonzales

Prof. Francisco Javier Pereira torrejón

Prof. Sindy herrera vaca

Prof. Johanna Cussi Mamani

## **2.-IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

En la ciudad de Riberalta se sufre mucho de la contaminación por residuos sólidos esto debido a la falta de educación ambiental por esto que podemos verlas en las calles y jardineras sobre todo en las circundantes a los mercados de la ciudad, es por ello que el proyecto trata de hacer ver y enseñar a los estudiantes las consecuencias y el mal aspecto que trae la acumulación de residuos sólidos a la ciudad es por esta razón que es necesario para los estudiantes convertirse en protectores que cuiden y enseñen a la sociedad Riberalteña que la acumulación de residuos sólidos genera muchas enfermedades.

### **2.1-DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

En los países en vías de desarrollo la mayor parte de los residuos sólidos son depositados como basura y no se reciclan es por ello que se presentan muchas enfermedades endémicas como ser dengue chikungunya y el zika estas se propagan gracias a la acumulación de residuos sólidos las cuales se convierten en criaderos de mosquitos transmisores de las mencionadas enfermedades y focos de infecciones como ser vómitos, diarreas y otros.

### **2.2.-DELIMITACION DEL PROBLEMA**

Para la realización del proyecto nos centraremos sola y únicamente en los residuos sólidos domésticos con la intención de enseñar las técnicas de reciclaje y reutilización de los residuos sólidos.

### **2.3.- PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

¿Cómo se puede concientizar a los estudiantes de la Unidad Educativa San Francisco II de la Ciudad de Riberalta para reducir la acumulación de Residuos Sólidos en dicho colegio?

### **3.-JUSTIFICACIÓN**

#### **3.1.- JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:**

El programa de educación permitirá implementar nuevas técnicas de manejo del residuo sólido disminuyendo los riesgos de enfermedades en los educandos estas técnicas harán posible mantener limpia y dar un buen aspecto a la unidad educativa.

Se han presentado mejoras importantes con la aplicación del programa de educación ambiental los problemas de contaminación han ido disminuyendo poco a poco la administración de información y seguimiento del proceso. Son una solución eficiente permitiendo a los estudiantes analizar, organizar, mantener, transformar y compartir la información sobre las técnicas de manejo de los residuos sólidos.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA:**

La justificación socioeconómica del proyecto se realiza analizando los ahorros que puede generar la implementación del programa de educación ambiental, el cual permitirá gestionar la información del programa evitando de esta manera el aumento de la contaminación por los residuos sólidos, los cuales generan pérdidas económicas a la unidad educativa San Francisco II, permitiendo el ahorro en gastos de limpieza y recojo de los residuos sólidos.

Se logrará que la institución invierta la menor cantidad de recursos económicos en la implementación de herramientas para la acumulación de los residuos sólidos.

#### **3.3.-JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL:**

Los residuos sólidos al no contar con un adecuado manejo se convierten a largo tiempo en contaminantes para el medio ambiente a si mismo también son generadora de enfermedades bacterianas, criaderos de mosquitos transmisores de enfermedades como el dengue la malaria y chikungunya.

La deficiente información existente en la región Riberalteña respecto a las técnicas de manejo de los residuos sólidos aumenta el grado de contaminación por residuos sólido y el mayor riesgo de contraer enfermedades bacterianas y

virales. De acuerdo con todo esto es que el programa trata de disminuir esta problemática con la implementación de técnicas de manejo de residuos sólidos comenzando con los estudiantes de la unidad educativa San Francisco II

#### **4.- PLANTAMIENTO DE OBJETIVOS**

##### **4.1.- OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e implementar un Programa de Educación Ambiental con el objeto de concientizar a los estudiantes de la unidad educativa san Francisco II sobre contaminación de residuos sólidos, para disminuir los niveles de contaminación ambiental y un mejor manejo de los desechos sólidos.

##### **4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las principales causas de contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II.
- Clasificar los tipos de residuos que se encuentren vertidos alrededor y dentro de la unidad educativa mencionada
- Diseñar un Programa de Educación Ambiental para controlar la contaminación por residuos sólidos para los estudiantes de 4to, 5to y 6to Grado de Primaria de la Unidad Educativa San Francisco II.
- Realizar la capacitación a los estudiantes de 4to, 5to y 6to de Primaria, sobre la contaminación por residuos sólidos en la Unidad Educativa San Francisco II de Riberalta

## **5.- FORMULACION DE HIPOTESIS**

El Programa de Educación Ambiental disminuirá la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II.

### **ALCANCES**

La aplicación de esas normas tienen ese objetivo pero quienes no la hacen cumplir son las autoridades esto debido que las personas que ocupan estos cargos no siempre son profesionales que estén debidamente Capacitados en el área en la que están dando servicio a la población pero no solo ellos sino también los ciudadanos de Riberalta es por ello que el programa de educación ambiental va dirigido especialmente a los estudiante para que ellos sean los primeros en empezar a ser recicladores, protectores conservadores del medio ambiente.

## **5.1.- DEFINICION DE VARIABLES**

### **Variable independiente**

- La variable independiente está representada por el programa de educación ambiental

### **Variable dependiente**

- La variable dependiente está representada con la disminución de la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II

## 5.2.- OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE:

De acuerdo a la investigación la forma de operar de la variable es la siguiente:

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			
<b>HIPÓTESIS:</b>			
El programa de educación ambiental ayudara a disminuir la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa sanfrancisco II.			
El manejo de los residuos sólidos reducirá el mal aspecto de la unidad educativa sanfrancisco II y también disminuiría el aumento de enfermedades microbianas			
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (DIMENSIONES E INDICADORES)	ITEN
<b>VI:</b> programa de educación ambiental	Planteamiento de Políticas estratégicas de concientización a las personas mediante diferentes talleres educativos.	<b>VI:</b> Programa de educación ambiental  Realizarse en la unidad educativa san Francisco II  ✓ Socializar el programa de educación ambiental a desarrollarse.  Brindar talleres de capacitaciones.	Pregunta y observación
<b>VD.</b> contaminación por residuos sólidos en la comunidad agua dulce	Apoyo en la disminución de los niveles de contaminación por residuos solios en la unidad educativa san Francisco II	<b>VD:</b> Contribución en la prevención y reducción de los niveles en la unidad educativa san Francisco II  Aplicación del programa de Educación Ambiental	Pregunta y observación

## 5.3.-SIGNIFICACIÓN PRÁCTICA:

La significación práctica se representa con la planificación, ejecución y seguimiento del programa de educación ambiental, realizada a través de las siguientes actividades.

1. Clasificación de los residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II la cual se realizó mediante la participación de los estudiantes en las que se les propuso seleccionar sus residuos generadas dentro de la unidad educativa se les dotó de bolsas plásticas para que pudieran depositar en ellas los residuos sólidos generados, posterior a ello mi persona procedía a la recolección de los residuos cada semana para luego almacenarlos en un área determinada en la que se someterían a un proceso de separación.
2. Analizar los tipos de técnicas de manejo de los residuos sólidos más adecuados para el tratamiento de los residuos sólidos. Para el alcance de esta actividad se recabó información de diferentes fuentes informativas mediante el uso de un procesador Windows con acceso a internet, se estudió y se analizó las diferentes informaciones obtenidas lo que permitió tener una idea más clara sobre la de manejo que se utilizara en nuestro estudio la cual sea mucho más práctica de elaborar y acondicionar de acuerdo a la unidad educativa.
3. La composición de este tipo de basuras en nuestra ciudad revela lo siguiente: casi un 50% está formado por materia orgánica; el papel y el cartón suponen un 20%; el vidrio casi un 8%; los plásticos un 7%; los metales un 4% y el resto lo forman madera, textiles, cuero, goma, cerámicas, cenizas y productos diversos. Pueden incluirse en este último apartado las pilas y las baterías, que es un foco de contaminación muy importante para el medio ambiente, debido a su contenido en plomo, cadmio, y otros metales.

#### **5.4.-APORTE TEÓRICO:**

El programa de educación ambiental busca concientizar a los estudiantes de la unidad educativa san francisco II para crear conciencia en la sociedad y tener respeto a nuestro medio ambiente en nuestro caso trata de minimizar la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II . A través de los conocimientos e informaciones que se obtuvieron referentes a nuestra investigación, información que beneficio directamente a los estudiantes de la unidad educativa san francisco II debido a que de esta forma se realizó el programa de educación ambiental e la forma más sencilla para el entendimiento de los estudiantes de la unidad educativa san francisco II para contribuir en la disminución de los niveles de contaminación por residuos sólidos generados por la actividad del hombre. Es así que estos conocimientos teóricos nos permiten proponer como alternativa la elaboración de un programa de educación ambiental sobre la contaminación por residuos sólidos para los estudiantes

El programa de educación ambiental a realizarse a través de las actividades como capacitaciones y sensibilizaciones de nuevas técnicas de manejo de residuos sólidos en busca un único objetivo que es la contribución en la reducción de la contaminación de la unidad educativa san francisco II través del cambio de conciencia en el alumnado de la unidad educativa san francisco II.

Esto quiere decir que la implementación de un programa de educación ambiental tendría la capacidad persuadir a las personas pero sobre todo a los estudiantes y de esta manera podemos empezar a cuidar nuestro planeta.

## **6.-MARCO REFERENCIAL:**

### **6.1.- Marco conceptual**

### **6.2.-Educación y Ambiente:**

temática en la cual se plantean diversas propuestas de hacer una educación no solamente ambiental sino ambiental izada, es decir, una educación que permita enfrentar los retos de una realidad ambiental compleja, donde las prácticas y las redes simbólicas culturales permitan un habitar humano respetuoso y responsable con los ecosistemas y con la trama de la vida. Una educación inter y transdisciplinaria, que forme personas abiertas a otros saberes no racionales que sean capaces de construir soluciones integrales a problemas altamente complejos e inesperados.<sup>1</sup>

### **6.3.-CONTAMINACION POR RESIDUOS SOLIDOS:**

La degradación de la calidad natural del medio ambiente, como resultado directo o indirecto de la presencia o el manejo y disposición final inadecuados de los residuos sólidos.<sup>2</sup>

### **6.4. BOTADERO:**

Sitio de acumulación de residuos sólidos, que no cumple con las Disposiciones vigentes o crea riesgos para la salud y seguridad humana o para el Ambiente general.<sup>3</sup>

### **6.5. ASEO URBANO:**

Es el servicio de limpieza consistente en almacenamiento, barrido, Recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de los residuos Bajo normas técnicas, en los asentamientos humanos<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>Ana Patricia Noguera de Echeverri, PhD 2005

<sup>2</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

<sup>3</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

<sup>4</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

## **6.6. DESECHO:**

Son subproductos residuales que sobran, provenientes de procesos naturales o actividades sociales, que para su propietario no tienen valor alguno<sup>5</sup>

## **6.7. RESIDUOS COMERCIALES, DE SERVICIOS E INSTITUCIONALES:**

Son los generados en las distintas actividades de comercio y de prestación de servicios; incluyen los residuos sólidos de instituciones públicas y privadas<sup>6</sup>.

## **6.8. RESIDUOS DE LIMPIEZA DE AREAS PÚBLICAS:**

Son los residuos sólidos procedentes de la actividad de limpieza de los espacios de convivencia y uso general de la población. <sup>7</sup>

## **6.9. RESIDUOS DOMICILIARIOS:**

Son residuos sólidos producto de la actividad doméstica, que son adecuados por su tamaño para ser recogidos por los servicios municipales convencionales<sup>8</sup>

## **6.10. RESIDUOS ESPECIALES:**

Son residuos de características muy diversas que se generan en el medio urbano y cuyas formas de recolección y tratamiento varían sustancialmente. Son los que se indican y definen a continuación: Vehículos y electrodomésticos desechados: Se incluyen aquí todos los vehículos cuya vida útil ha finalizado, y los electrodomésticos fuera de uso. La misma, situación se presenta también en cualquier máquina clasificada como chatarra. - Llantas y neumáticos desechados: Son residuos de llantas y neumáticos abandonados, así como desechos de su fabricación.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

<sup>6</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

<sup>7</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

<sup>8</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

<sup>9</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

## **6.11. RESIDUOS SÓLIDOS SANITARIOS NO PELIGROSOS:**

Son aquellos residuos generados en la actividad de hospitales, clínicas, farmacias, laboratorios, veterinarias o en la actividad médica privada, docente y de investigación, que por sus características son asimilables a residuos domiciliarios. - Animales muertos: Cadáveres de animales o partes de ellos. - Escombros: Residuos resultantes de la demolición o construcción de obras civiles.<sup>10</sup>

## **7.-MARCO TEORICO**

### **7.1.-Situación de los servicios básicos en riberalta**

No se dispone aún de información censal desagregada de los servicios básicos por área urbana/rural y menos por localidad. Respecto a la fuente de agua que disponen las familias para el abastecimiento de este recurso, el 66% de las familias se abastece de fuentes rústicas: pozos sin bomba (60% de norias); ríos, lagos y curiches. El 20% se abastece de pozos profundos con bombas (15%) o de piletas públicas (5%). Solamente el 14% de las familias tiene agua por cañería por red. Esta información está reflejando la precariedad del servicio de agua potable en el municipio, cuya mejora debe ser una de las prioridades de corto plazo.

No se tiene información sobre el tipo de servicio sanitario (baño o letrina), pero dadas las fuentes de agua, con seguridad la gran mayoría de las viviendas tiene letrinas. Del conjunto de viviendas, el Censo 2012, establece que en el 49% de éstas el uso es privado; en el 43% el uso es compartido por varias familias y el 8% de las familias no cuenta con ningún tipo de servicio sanitario. Este es otro aspecto que refleja la precariedad de las viviendas, así como la calidad de vida de las familias asociado a un serio problema ambiental (contaminación de suelo y agua). Este problema ambiental de contaminación de suelo y agua por desechos de las viviendas se da por el tipo de desagüe de los servicios sanitarios; la baja cobertura del sistema de alcantarillado (solamente el 20% de las viviendas tiene este servicio) y por la baja proporción de familias que tienen pozos sépticos (12%). La gran mayoría, desecha sus residuos a pozos ciegos (66%) que no

---

<sup>10</sup>Ley del medio ambiente 1333 de 1992

tienen ningún sistema de protección o con desagües que van a la calle o directamente a los ríos. Esto plantea un desafío urgente para el Gobierno Municipal. Un avance significativo de los últimos años es la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica. Según el Censo del 2012; en el Municipio de Riberalta, el 83% de las familias dispone de este servicio otorgado por una empresa de energía eléctrica y solamente el 13% de las familias carece de acceso a la energía eléctrica, principalmente en el área rural.

La energía que se usa para la cocción de los alimentos es la garrafa de gas (69%); el 29% de las familias - nuevamente, concentradas en el área rural - utilizan leña y el 2% no cocina. Respecto al servicio de recojo de la basura, el 76% de las familias del área urbana elimina su basura ya sea depositando en contenedores públicos o entregando a los carros recolectores de basura, que presentan limitaciones en la frecuencia del servicio y en la calidad de la gestión de los residuos sólidos. El resto de las familias tiene como práctica la quema de la basura (18%) o el entierro (3%); también hay un grupo de familias (4%) que bota sus residuos a los lechos de río, a las quebradas, o a la calle. El crecimiento poblacional en Bolivia unido al cambio de patrones de consumo y producción, han dado lugar a un mayor incremento en la cantidad y diversidad de residuos sólidos. La falta de gestión y el manejo inadecuado de estos, han ido afectando de forma paulatina en la calidad de vida y el medio ambiente. En años anteriores al 2008, se publicaron documentos como el Informe Analítico de País (OPS, 2003) y la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (VSB, 2005), donde se presentan directrices y lineamientos para iniciar un proceso sistemático orientado a mejorar e implementar la gestión integral de residuos sólidos en el país, sin embargo estos no tuvieron la suficiente trascendencia, debido a la débil institucionalidad y falta de mecanismos de planificación y normativa que orienten su implementación. No obstante, mediante Decreto Supremo No. 29894 (2009), que establece la Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, llega a constituirse la Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DGGIRS), dependiente del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB) del Ministerio de Medio Ambiente Agua (MMAyA), instancia responsable de promover la planificación, normativa, así como el fomento a la implementación y desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos

a nivel nacional. Uno de los primeros avances de la DGGIRS fue la elaboración del “Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos en Bolivia”, 2010 (editado en el año 2011), documento que identifica entre otras falencias, la inexistencia de un instrumento de planificación en gestión de residuos sólidos, que oriente el accionar de los diferentes niveles de gobierno.<sup>11</sup>

### **7.1.2.- RESIDUOS**

Un residuo es un material que se desecha después de que haya realizado un trabajo o cumplido con su misión. Se trata, por lo tanto, de algo inservible que se convierte en basura y que, para el común de la gente, no tiene valor económico. Los residuos pueden eliminarse (cuando se destinan a vertederos o se entierran) o reciclarse (obteniendo un nuevo uso).

Sólido, por otra parte, es el adjetivo que hace mención a lo macizo o firme. Un cuerpo sólido mantiene su volumen y su forma constantes debido a la gran cohesión de sus moléculas. De esta manera, se diferencia de otros estados de agregación de la materia, como el líquido o el gaseoso.

Los residuos sólidos, por lo tanto, son aquellos desechos que están en el mencionado estado. La noción de residuos sólidos urbanos se utiliza para nombrar a aquellos que se generan en los núcleos urbanos y sus zonas de influencias. Los domicilios particulares (casas, apartamentos, etc.), las oficinas y las tiendas son algunos de los productores de residuos sólidos urbanos.

Un papel usado, un envase de cartón o una botella de plástico son ejemplos de residuos sólidos. El aceite de un vehículo o el humo que emite una chimenea industrial, en cambio, no forman parte de este tipo de residuos.

Dentro de los residuos sólidos tendríamos que establecer que existen dos grandes grupos: los peligrosos y los no peligrosos. Los primeros son los que, como su propio nombre indica, pueden suponer un cierto peligro para la ciudadanía o el medio ambiente por sus propiedades corrosivas, tóxicas o explosivas

---

<sup>11</sup>Plan Operativo Anual Gestión 2015

Los segundos, los no peligrosos, no suponen ningún tipo de riesgo para los humanos ni la naturaleza de manera contundente. Hay que subrayar que se pueden subdividir a su vez en cuatro grandes tipos:<sup>12</sup>

- Ordinarios. Son los que se producen como consecuencia de una actividad normal de la rutina diaria en hogares, hospitales, oficinas, centros escolares...
- Biodegradables. En jabones o papel higiénico se encuentran los restos naturales o de clase química que son los que forman esta categoría. Se identifican, entre otras cosas, porque se descomponen de manera muy sencilla en el medio ambiente.
- Inertes. En determinados tipos de cartón y papel se hallan, por su parte, los restos que dan forma a este tipo de residuos sólidos. Entre sus principales señas de identidad está el que no se descomponen fácilmente, es más, tardan mucho tiempo en hacerlo
- Reciclables. Como su propio nombre indica, son aquellos que se pueden volver a utilizar, después de someterse a determinados procesos. Este sería el caso de telas, vidrios, determinados plásticos y papeles. La gestión de los residuos sólidos urbanos implica diversos pasos, con una etapa previa a la recogida (que incluye la separación y el almacenamiento en origen), la recogida en sí misma, el transporte mediante camiones recolectores y finalmente la eliminación o transformación.

En concreto, técnicamente hablando, las etapas que dan forma a la gestión de residuos sólidos son las siguientes:

- Separación y selección.
- Recolección y transporte.
- Clasificación.
- Aprovechamiento y revalorización, en el caso que sea posible.
- Tratamiento.
- Disposición final.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup>Autores: Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2011. Actualizado: 2014.

<sup>13</sup>Autores: Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2011. Actualizado: 2014.

### **7.1.3 GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS.**

I. La gestión operativa de residuos será desarrollada mediante reglamento aprobado por el Ministerio cabeza de sector, y comprende las siguientes etapas: Separación. Almacenamiento.

Recolección. Tratamiento.

Disposición final Transporte. Transferencia.

II. En todas las etapas de la gestión operativa de los residuos, se deben implementar las medidas preventivas y de control que minimicen los impactos ambientales, asegurando la preservación de la salud y evitando riesgos laborales.

III. Los residuos no peligrosos, especiales y peligrosos, deben gestionarse en forma diferenciada en todas las etapas.

### **7.1.4.- SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO EN ORIGEN.**

I. Todo generador debe separar sus residuos en origen, como mínimo en los siguientes grupos:

Orgánicos.

Reciclables.

No aprovechables.

Especiales y peligrosos, cuando éstos sean generados.<sup>14</sup>

II. El almacenamiento de los residuos, debe cumplirse dentro el predio del generador o en áreas autorizadas, de acuerdo a sus características, requerimientos y condiciones de separación, envasado, etiquetado o marcado,

---

14 Definiciones: Definición de residuo sólido (<http://definicion.de/residuo-solido/>)

<sup>14</sup> LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755  
DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 artículos 26-27

cuidando que exista la debida compatibilidad de las características de los residuos, de manera que se minimicen los riesgos para la salud y el medio ambiente.

III. Para el cumplimiento del presente Artículo, todas las instituciones públicas o privadas de acuerdo a su naturaleza, deberán implementar contenedores diferenciados, según el grupo de residuo que corresponda.

#### **7.1.5.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE**

I. La recolección y transporte de los residuos estará acorde a los grupos de separación establecidos en el Parágrafo I del

Artículo precedente.

II. Los medios de transporte de residuos deben contar con las condiciones técnicas que los hagan seguros y eficientes.

III. El transporte de residuos generados dentro del país, está permitido con fines de aprovechamiento, tratamiento o disposición final, con las autorizaciones correspondientes y los debidos controles.

#### **7.1.6.- INSTALACIONES DE ACOPIO O TRANSFERENCIA**

I. Para el almacenamiento temporal de residuos, se podrán implementar instalaciones para el acopio o transferencia, dependiendo de las condiciones técnicas y económicas en las etapas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final, según corresponda.

II. Las instalaciones de almacenamiento para el acopio o transferencia de residuos, deben ubicarse de acuerdo a normas técnicas y contar con la infraestructura y equipamiento adecuado, cumpliendo las condiciones ambientales y de seguridad durante su construcción, operación y cierre, establecidas por la autoridad competente<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755

### **7.1.7.-TRATAMIENTO**

I. Los residuos según sus características, deben ser sometidos a procesos de tratamiento para su aprovechamiento, reducción de su peligrosidad o disposición final segura. Forman parte también del tratamiento, las operaciones realizadas en los sitios de disposición final en rellenos sanitarios.

II. Las instalaciones destinadas al tratamiento de residuos, deben contar con la infraestructura y equipamiento adecuados, cumpliendo todas las condiciones técnicas, ambientales y de seguridad, durante la construcción, operación, cierre y rehabilitación cuando corresponda.

III. Las plantas para el tratamiento de residuos, deben diseñarse e implementarse en función a las características de los residuos a tratar.

IV. El tratamiento de los residuos podrá incluir procesos biológicos, mecánicos, físico-químicos o térmicos, orientados a maximizar su aprovechamiento para fines de su valorización.

V. Las plantas para el tratamiento térmico, se implementarán sólo cuando se garantice el aprovechamiento energético con eficiencia o en el caso de residuos peligrosos se reduzca sus características de peligrosidad.

VI. La comercialización de energía generada en plantas de tratamiento, debe ser regulada por las instancias sectoriales competentes.

### **7.1.8.- DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUO.**

I. La disposición final de los residuos, debe realizarse en rellenos sanitarios u otras instalaciones de confinamiento, las mismas que deben contar con la infraestructura y equipamiento acorde al tipo de residuo, cantidad y volumen, cumpliendo todas las condiciones técnicas, ambientales y de seguridad durante su construcción, operación y cierre. Estas instalaciones deberán funcionar prioritariamente para residuos no aprovechables.<sup>16</sup>

---

DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 artículos 28-29

DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 artículos 30-31

<sup>16</sup> LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755

II. Los rellenos sanitarios deben estar ubicados en lugares que cumplan la normativa técnica y ambiental vigente.

III. El funcionamiento de los rellenos sanitarios, debe realizarse de acuerdo a normas técnicas y ambientales, una vez agotada la vida útil de los rellenos, éstos deben ingresar a procesos de clausura, post clausura y rehabilitación cuando corresponda, con los controles técnicos y ambientales correspondientes realizados por la autoridad competente.

IV. Se prohíbe la quema de residuos en sitios de disposición final, así como en aquellos en que la norma técnica lo expresamente.

V. Los gases y lixiviados, producto de la descomposición de los residuos en las instalaciones de tratamiento o disposición final, deben contar con los adecuados procesos de manejo y tratamiento, conforme a normativa vigente.

VI. La disposición de residuos peligrosos, previo tratamiento, deberá ser expresamente autorizada por la autoridad competente, en rellenos o celdas de seguridad que reúnan las características definidas en normas técnicas ambientales.

#### **7.1.9.- ÁREAS PARA INSTALACIONES DE TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL DERESIDUOS**

I. Las áreas para instalaciones de tratamiento o disposición final de residuos, deben cumplir con la planificación de ordenamiento territorial y uso de suelos, considerando prioritariamente el beneficio de la colectividad, sobre intereses particulares.

II. Los sitios para la construcción y operación de infraestructura o instalaciones de tratamiento y disposición final de residuos, se consideran de necesidad y utilidad pública, pudiendo las entidades territoriales autónomas, en el marco de sus competencias, aplicar el régimen legal de expropiaciones conforme a normativa vigente.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755  
DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 artículo 32

III. En los casos en que no se pueda acordar la ubicación de sitios para el tratamiento o para la disposición final de residuos, se buscará la conciliación de las partes a través del gobierno autónomo departamental.

#### **7.1.10.-OPERADOR AUTORIZADO**

I. Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado, que realice servicios de recolección, transporte, tratamiento o disposición final de residuos, debe tramitar su registro de operador autorizado, ante la autoridad competente.

II. Todo operador autorizado, debe cumplir con las condiciones técnicas, ambientales y de seguridad, durante la prestación de los servicios.

III. Los registros de operador autorizado y los indicadores de gestión de residuos relacionados a su actividad, deben ser incorporados por la autoridad competente, al Sistema de Información de Gestión Integral de Residuos.

IV. Los contratos, acuerdos o convenios según correspondan, que se deriven de la prestación de servicios con los operadores autorizados para la gestión operativa de los residuos, deberán señalar el tipo de residuo de acuerdo a la clasificación establecida en norma técnica emitida por el Ministerio cabeza del sector.<sup>18</sup>

---

<sup>1818</sup> LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755  
DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 artículo 33

## **7.2.- SECCIÓN II LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755 DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015**

### **7.2.1.-GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES, ESPECIALES, INDUSTRIALES Y PELIGROSOS**

#### **7.2.2.- GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES**

I. La gestión operativa de residuos municipales se encuentra en el marco de los servicios de aseo urbano y saneamiento básico.

II. La gestión operativa de residuos municipales, debe realizarse de forma diferenciada en todas sus etapas y según las características de cada residuo, en el marco de las políticas y principios establecidos en la presente Ley.

#### **7.2.3.- GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS ESPECIALES**

I. Los residuos especiales requieren de una gestión diferenciada, cumpliendo como mínimo las siguientes disposiciones:

Efectuar el almacenamiento en puntos de acopio o sitios debidamente autorizados.

Realizar la recolección y transporte diferenciado, con equipos acorde al tipo de residuos.

Priorizar el aprovechamiento separando los residuos peligrosos que pudiesen contener.

II. Todo generador de fuente domiciliaria, debe cumplir como mínimo las siguientes disposiciones:

Entregar los residuos especiales a los sistemas de recolección diferenciada o puntos de acopio autorizados.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> SECCIÓN II LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755  
DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 artículos 34-35

Coadyuvar en las campañas de recolección programadas por la autoridad competente.

Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de residuos especiales.

III. Los residuos especiales de fuente municipal, podrán ser gestionados a través del servicio de aseo urbano o de operadores autorizados, cubriendo el generador los costos correspondientes establecidos por la autoridad competente, sin perjuicio de las obligaciones derivadas de la Responsabilidad Extendida del Productor.

IV. El generador de residuos especiales de fuente industrial, es responsable de su transporte, tratamiento y disposición final, pudiendo optar por operadores autorizados, en el marco de las políticas de la presente Ley.

#### **7.2.4.-GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES**

I. La gestión operativa de residuos industriales es responsabilidad del generador y podrá realizarse por cuenta propia o a través de operadores autorizados, cumpliendo con los requisitos establecidos en la normativa sectorial vigente.

II. Los residuos industriales asimilables a domiciliarios, podrán ser gestionados a través del servicio de aseo urbano, cubriendo el generador los costos correspondientes.

III. Todo generador u operador, cuando corresponda, deberá realizar una gestión diferenciada de los residuos cumpliendo las siguientes disposiciones:

Separar y almacenar en residuos industriales peligrosos, no peligrosos y especiales.<sup>20</sup>

Evitar la incompatibilidad de los residuos peligrosos de acuerdo a normativa.

---

<sup>20</sup> SECCIÓN II LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755 DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 ARTICULO 36

La disposición final de residuos industriales se realizará según autorización de la normativa vigente.<sup>21</sup>

Realizar el tratamiento de los residuos en los propios establecimientos industriales o en instalaciones de tratamiento, municipales o privadas, cumpliendo los requisitos técnicos y ambientales para el efecto;

Controlar la contaminación que puedan generar sus residuos, priorizando la reducción de su peligrosidad y el aprovechamiento de los mismos.

Incorporar la Gestión Integral de Residuos como parte del plan de manejo ambiental.

Llevar un registro de los residuos peligrosos que incluya el tipo, composición y cantidad.

Proporcionar información sobre la generación de residuos y su gestión a requerimiento de las entidades territoriales autónomas de su jurisdicción.

Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de residuos industriales.

Informar inmediatamente en caso de desaparición o derrame de los residuos peligrosos, a la autoridad competente. Otras que se requieran de acuerdo al tipo de residuo, para una efectiva gestión diferenciada.

### **Artículo 37. (GESTIÓN OPERATIVA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS).**

I. La gestión operativa de los residuos peligrosos es responsabilidad del generador y será establecida mediante reglamento emitido por el Ministerio cabeza de sector.

---

<sup>21</sup> SECCIÓN II LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755 DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 ARTICULO 36

II. La gestión operativa de los residuos peligrosos provenientes de actividades productivas, debe realizarse a través de operadores autorizados y cumplir las siguientes disposiciones:

Separar, etiquetar y almacenar los residuos peligrosos en áreas o ambientes que reúnan condiciones de seguridad.

Realizar el pre-tratamiento cuando corresponda, antes de la entrega para la recolección y transporte.

Realizar la recolección y transporte de residuos peligrosos con el respectivo manifiesto de transporte, evitando la incompatibilidad entre éstos.

Realizar procesos de tratamiento adecuados a las características de peligrosidad del residuo.

Disponer los residuos peligrosos previamente tratados en instalaciones autorizadas.

Garantizar las condiciones técnicas de seguridad y salud, durante todas las etapas de la gestión operativa de estos residuos.

Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de residuos peligrosos.

Otras que se requieran de acuerdo a la característica del residuo, para una efectiva gestión operativa de los residuos peligrosos.<sup>22</sup>

III. La entrega de los residuos peligrosos provenientes de actividades productivas a un operador autorizado, debe asegurarse por medio de contratos, registros y manifiestos de transporte que correspondan, con el fin de garantizar la gestión segura de éstos. En caso de incumplimiento, el generador será considerado

---

<sup>22</sup> SECCIÓN II LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755  
DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 ARTICULO 37

responsable solidario de los daños que pueda ocasionar el operador por la gestión inadecuada de éstos y las sanciones que resulten aplicables.

IV. La exportación de residuos peligrosos con fines de tratamiento o disposición final, deberá enmarcarse a los tratados, acuerdos y convenios internacionales ratificados por el Estado Plurinacional de Bolivia.

V. Todo generador de residuos peligrosos de fuente domiciliaria y similar, debe cumplir como mínimo las siguientes disposiciones:

Entregar los residuos peligrosos a los sistemas de recolección diferenciada o puntos de acopio autorizados.

Coadyuvar en las campañas de recolección programada por la autoridad competente.

Cubrir los costos por la prestación de servicios para la gestión operativa de los residuos peligrosos.

VI. Los residuos peligrosos de fuente municipal, podrán ser gestionados a través del servicio de aseo urbano, en el marco de la normativa técnica y ambiental correspondiente, cubriendo el generador los costos establecidos por la autoridad competente.<sup>23</sup>

VII. Los residuos de fármacos, pilas, baterías, focos, lámparas, luminarias en desuso, que se generan en fuentes de residuos municipales, de acuerdo a lo establecido en norma técnica emitida por el Ministerio cabeza de sector, deberán ser almacenados en recipientes diferenciados y posteriormente entregados al servicio de aseo urbano o depositados en los centros de acopio temporal autorizados por la autoridad competente.

---

<sup>23</sup> SECCIÓN II LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755 DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 ARTICULO 37

VIII. Los residuos señalados en los Parágrafos VI y VII del presente Artículo, deberán ingresar a procesos de tratamiento en instalaciones adecuadas, sin perjuicio de la Responsabilidad Extendida del Productor, cuando corresponda. A tal efecto, el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas, promoverán la implementación de infraestructuras de tratamiento con alcance individual o mancomunado.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> SECCIÓN II LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS N° 755  
DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015 ARTICULO 37

## CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN LA GTC 24 DE 2009<sup>25</sup>

TIPO	CLASIFICACION	EJEMPLO	MANEJO
NO PELIGROSOS	APROVECHABLES	Papeles: archivo, kraft, Cartulina, periódico. Cartón y plegadiza Vidrio Plástico: envases, sucio, Bolsas, vasos, PET. Metales Tetra pack	Reciclaje Reutilización
	NO APROVECHABLES	Papel Tisúes: higiénico, servilletas, toallas de Mano, pañales. Papel encerado y metalizado Cerámicas. Material de barrido Colillas de cigarrillo Icopor	Disposición final
	ORGANICOS BIODEGRADABLES	Residuos de comida Material vegetal	Compostaje Lombricultivo
<b>PELIGROSOS</b>		RAEE Pilas y baterías Químicos Medicamentos Aceites usados Biológicos	Tratamiento Incineración Disposición en celda de seguridad
<b>ESPECIALES</b>		Escombros Llantas Colchones Muebles Estantes Lodos	Servicio especial de recolección

<sup>25</sup> Fuente: PLANETA ECO, 2010

## 7.2.5. LAS TRES ERRES DE LA ECOLOGIA

Más del 60% de los desperdicios que se generan en el hogar se pueden transformar o reutilizar. Por eso, el grupo de ecólogos del banco mundial recomienda poner en práctica la regla de .las tres erres.: reducir, reutilizar, reciclar.

Todos podemos y debemos protagonizar este cambio, poniendo en práctica estas tres acciones que contribuyen al ahorro y tienen como finalidad disminuir el deterioro ambiental que sufre nuestro planeta.

### **Reducir:**

Es disminuir la cantidad de residuos que producimos. Se calcula que un ciudadano común genera un promedio de 1kg de basura por día. En el mundo industrializado, el monto es muy superior. Gran parte del material de embalaje que se utiliza es innecesario.

### **Reutilizar:**

Es aprovechar los residuos que todavía pueden tener alguna utilidad, usándolos de nuevo, por ejemplo las botellas de vidrio.

### **Reciclar:**

Así evitamos gastar materia prima y energía. El método se aplica

Fundamentalmente al papel y al vidrio. Al practicar el reciclaje, salvamos recursos Naturales. Por ejemplo árboles, en el caso del papel y evitamos que los rellenos  
¿Residuos Sólidos ?Ley General de RR SS No.27314Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema de manejo de residuos sólidos.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup>Fuente: PLANETA ECO, 2010

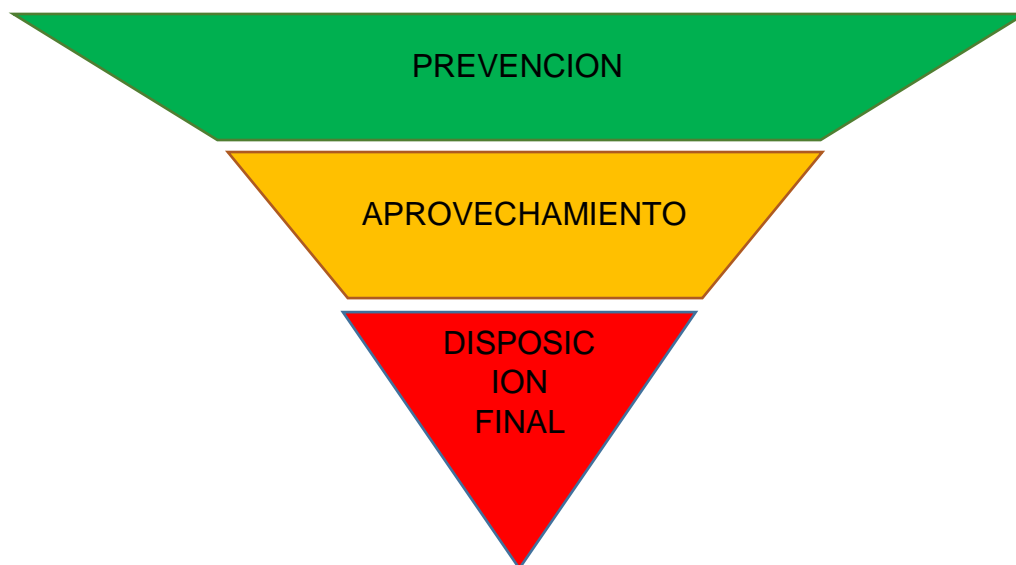
<sup>26</sup>Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico  
Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos

### 7.2.6. Jerarquización de la gestión los residuos sólidos:

Se define como la priorización de acciones dentro de la gestión integral de los residuos sólidos: prevenir, aprovechar y disponer. Este orden significa, que desde el punto de vista ambiental, la mejor alternativa es prevenir la generación de residuos, evitando la generación de residuos o reduciendo su peligrosidad. En segundo lugar, si no es posible evitar su generación, se debe buscar su aprovechamiento mediante la<sup>27</sup> reutilización, reciclaje o tratamiento biológico para su reintroducción en nuevos procesos productivos. En tercer lugar, se debe optar por el aprovechamiento energético y por último la disposición final de aquellas fracciones de residuos no aprovechables.

Para los residuos sólidos peligrosos, hay que tener en cuenta que antes de su disposición final será necesario un proceso de tratamiento para reducir su peligrosidad.

**Gráfico N°1: Jerarquización de la Gestión de los Residuos Sólidos**



**Fuente:** Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos en Bolivia

### 7.2.7.-Definición de residuos

---

<sup>27</sup>Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico  
Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Es importante iniciar definiendo qué es residuo y su clasificación a fin de entender sus diferencias y características propias del manejo de cada uno de ellos, así como los derechos y obligaciones que contraen los generados, poseedores y prestadores de servicio de los residuos peligrosos.

### **¿Qué es un residuo?**

Es un material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.<sup>28</sup>

### **Residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos**

#### **¿Cómo se clasifican los residuos?**

Los residuos se clasifican en:

- Residuos Peligrosos
- Residuos de Manejo Especial
- Residuos Sólidos Urbanos

---

<sup>28</sup> Artículo 5º, fracción XXIX de la LGPGIR

## CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN LGPGIR

RESIDUO PELIGROSO	RESIDUO DE MANEJO ESPECIAL	RESIDUO SÓLIDO URBANO
<p>Son aquellos que posean algunas de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.<sup>29</sup></p>	<p>Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.<sup>30</sup></p>	<p>Son los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes y empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.<sup>31</sup></p>

<sup>29</sup> Artículo 5º, fracción XXXII de la

<sup>30</sup> Artículo 5º, fracción XXX de la LGPGIR

<sup>31</sup> Artículo 5º, fracción XXXIII de la LGPGIR

## ¿Cómo se lleva a cabo la clasificación de los residuos?

El principal objetivo de la clasificación de los residuos es dar a conocer a los generadores el estado físico, las propiedades y las características inherentes de los residuos, dicha clasificación se lleva a cabo atendiendo a dichos aspectos, para que en función de sus volúmenes, formas de manejo y concentración, anticipen su comportamiento en el ambiente, la probabilidad de que ocasionen o puedan ocasionar efectos adversos a la salud y/o al ambiente.

La LGPGIR establece listados, normas o instrumentos a través de los cuales se enuncian, identifican y determinan los residuos de acuerdo a su clasificación. Los generadores pueden encontrar la información a través de los siguientes medios:

<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL</b>	<b>RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS</b>
En los artículos 16 y 31 de la LGPGIR. Con excepción de los artículos que hagan referencia a los residuos de manejo especial o sólidos urbanos.	En el artículo 19 de la LGPGIR, salvo cuando sean considerados como peligrosos por la misma ley o por las NOM. <sup>32</sup>	En los Programas municipales y estatales para la prevención y gestión integral de los residuos y ordenamientos aplicables; podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos. <sup>33</sup>
NOM-052-SEMARNAT-2005	Norma Oficial Mexicana (NOM) sujeta a elaboración por parte de la SEMARNAT.	Norma Oficial Mexicana (NOM) sujeta a elaboración por parte de la SEMARNAT.
Inventario	Inventario	Inventario

### Clasificación de los residuos sólidos según normas mexicanas

<sup>32</sup> Cuando el residuo esté listado en Convenios Internacionales y se considere como peligroso, se atenderá a lo previsto en dicho instrumento internacional.

<sup>33</sup> Artículo 18 de la LGPGIR

La SEMARNAT está facultada por la LGPGIR para agrupar y subclasificar los diferentes tipos de residuos por categorías en inventarios con el propósito de elaborarlos para orientar la toma de decisiones con base en criterios de riesgo en su manejo.<sup>34</sup>

Asimismo, establecerá la clasificación de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos, sujetos a planes de manejo, de conformidad con los criterios que se establezcan en las NOM correspondientes, las cuales contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la propia SEMARNAT.<sup>35</sup>

Los gobiernos de las entidades federativas y municipios publicarán la relación de residuos de su competencia sujetos a planes de manejo y propondrán a la SEMARNAT, las subcategorías de residuos que deban agregarse a las citadas normas.

---

<sup>34</sup> Artículo 15 de la LGPGIR

<sup>35</sup> Artículo 20 de la LGPGIR

### **7.3.-DISEÑO METODOLÓGICO:**

#### **7.3.1: TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

##### **Investigación Experimental:**

**Concepto:** la experimentación es también un método de conocimiento empírico que busca transportar un fenómeno como objeto de análisis de lo conocido a lo conocido, cuando se empezó a utilizar el método experimental en las ciencias naturales esta se logró convertir en verdadera ciencia según los postulados de varios autores, donde al hacer actuar un o variables de manera provocada y con grados de seguimiento y control cuantas veces sea necesarias, seguramente se producirán y observaran determinados efectos como resultados, es decir, que el experimento es la demostración de un determinado fenómeno observado o también como llevar a la práctica de cualquier hipótesis y así establecer la relación de causalidad entre dos o más variables incluso modificadas, cambiadas a voluntad de quien este inmerso en una experimentación, para posteriormente contar con ciertos resultados. Este método tiene sus orígenes en las ciencias experimentales, utilizadas tanto por Galileo y Newton.<sup>36</sup>

La investigación realizada es de tipo experimental porque busca comprobar y demostrar que la acumulación de residuos sólidos trae muchas consecuencias negativas y para ello implementar técnica de manejo de los residuos sólidos disminuirá la contaminación del ambiente al mismo tiempo estas nuevas técnicas constituyen un potencial para mejorar el aspecto y la calidad de vida de la unidad educativas.

---

<sup>36</sup> Métodos Y Técnicas De Investigación Camino A La Tesis (Dr. Ricardo Yugar Flores) LA PAZ 2013.

## **7.3.2.- MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATO**

### **7.3.2.1. METODO DESCRIPTIVO:**

Este método permitió el desarrollo de cada uno de los componentes de la investigación ya que fue necesario utilizar la investigación bibliográfica, como libros, archivos, internet, con el propósito de disponer de un panorama mucho más amplio del tema sujeto de estudio.

La presente investigación describió las causas y las consecuencias que existen en esta problemática, además de un análisis sobre la importancia que tiene en las personas el tener mayor información sobre nuestras normativas vigentes que protegen el medio ambiente y por ende las que regulan los residuos sólidos.

Así mismo nos hizo ver la importancia de proponer un programa de educación ambiental sobre la contaminación por residuos sólidos a través de la elaboración del programa de educación ambiental

### **7.3.3. TÉCNICA**

#### **7.3.3.1. -ENCUESTA:**

La encuesta es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos. En una encuesta se realizan una serie de preguntas sobre uno o varios temas a una muestra de personas seleccionadas siguiendo una serie de reglas científicas que hacen que esa muestra sea, en su conjunto, representativa de la población general de la que procede<sup>37</sup>

Fue el método que permitió saber el grado de conocimiento de los estudiantes de los tres grados encuestados de la unidad educativa san francisco II. Con este método se logró obtener una buena información positiva aunque hubo algunos que se resistieron a ser encuestados pero al final el trabajo fue exitoso.

---

<sup>37</sup> Centro de investigaciones sociales [Internet].Madrid, España. (CIS).[citado 24 nov 2014] ¿Para qué se utilizan las encuestas? Disponible en: [http://www.cis.es/cis/opencms/ES/1\\_encuestas/ComoSeHacen/paraqueseutilizan.html](http://www.cis.es/cis/opencms/ES/1_encuestas/ComoSeHacen/paraqueseutilizan.html)

### **7.3.3.2.-OBSERVACIÓN DIRECTA:**

Después de la capacitación realiza en el tinglado de la unidad educativa san francisco II LA OBSERVACION DIRECTA fue la técnica establecida para dar credibilidad al trabajo de investigación teniendo como objeto la observación del comportamiento de los alumnos para con los residuos sólidos que existe dentro de la unidad educativa en cuestión.

### **7.3.3.3. -REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DOCUMENTAL**

La técnica de revisión bibliográfica, fue utilizada para recopilar información teórica, en los diversos textos que abordan la temática sobre contaminación por residuos sólidos y las técnicas de reciclaje más adecuadas para el manejo de los residuos sólidos.

### **7.3.4. INSTRUMENTOS:**

#### **7.3.4.1. CUESTIONARIO:**

El cuestionario es un procedimiento considerado clásico en las ciencias sociales para la obtención y registro de datos. Su versatilidad permite utilizarlo como instrumento de investigación y como instrumento de evaluación de personas, procesos y programas de formación. Es una técnica de evaluación que puede abarcar aspectos cuantitativos y cualitativos. Su característica singular radica en que para registrar la información solicitada a los mismos sujetos, ésta tiene lugar de una forma menos profunda e impersonal, que el "cara a cara" de la entrevista. Al mismo tiempo, permite consultar a una población amplia de una manera rápida y económica.

Se utilizó como uno de los instrumentos más eficientes para la recolección de datos en la que se pudo ver el interés de Los estudiantes en participar en nuestra investigación mediante la actividad de clasificar sus residuos sólidos generados dentro de la unidad educativa san francisco II.

#### **7.3.4.2.- DIARIO DE CAMPO**

Esta es una herramienta que nos permitirá recrear las memorias de clase. Se realizará semana a semana con las siguientes indicaciones: el diario se redactará teniendo en cuenta los siguientes ítems:

Presentación contiene: temática tratada, asistentes, fecha y descripción de actividades de motivación (iniciación)

Actividades de profundización: consiste en todas las actividades que nos llevan a profundizar en la temática tratada, y reacción de los asistentes frente al aprendizaje.

Actividades de finalización: consiste en describir las actividades de producción textual y el impacto en los asistentes. (Todo hasta aquí se escribe en tercera persona)

Parte subjetiva: consiste en una apreciación personal frente a lo aprendido (esto se escribe en primera persona: yo opino, sugiero, aprendí etc.).

Estas cuatro partes se van a estar rotando por los grupos y cada semana tendrá unos responsables directos.

#### **7.4: POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **7.4.1.- POBLACIÓN**

Como población se tendrá a la unidad educativa san francisco II que consta con 420 alumnos, 15 docentes y 8 administrativos en el turno de la tarde

#### **7.4.2.-MUESTRA**

Como muestra se tendrá a tres diferentes grados que son 4ºA, 5ºA y 6ºA de primaria que constan de 35 alumnos el 4ºA, 40 alumnos el 5ºA y 5 alumnos el 6ºA de primaria haciendo un total de 125 estudiantes entre los tres grados

#### **7.4.3.- TIPO DE MUESTRA**

#### **7.4.4. MUESTRA NO PROBABILÍSTICA-SUJETOS VOLUNTARIOS.**

La muestra de sujetos voluntarios consiste en que el investigador se inserta conclusiones sobre temas casuales de forma voluntaria en una investigación y los individuos elegidos dependen ser casuales o fortuitos y que procura identificar variables homogéneos como ser grado de conocimiento y otros en las que los resultados no respondan a diferencias individuales sino a las condiciones sometidas.

#### **7.5. INSTRUMENTO Y/O MATERIALES RELEVANTES.**

### 7.5.2. Materiales:

N°	MATERIALES	UN.	CANTIDAD	P.U.	P.T.
<b>A</b>	<b>MATERIAL DE ESCRITORIO</b>				
1	Computadora	Pieza	1	4500	4500
2	Memoria flash	Pieza	1	100	100
3	Cámara fotográfica	pieza	1	1000	1000
4	Data show	unidad	1	8000	8000
<b>B</b>	<b>MATERIAL DE OFICINA</b>				
1	Lápiz	caja	1	12	12
2	Bolígrafos	caja	1	35	35
<b>C</b>	<b>PAPELERÍA</b>				
1	Tríptico	unidad	50	5	250
2	Paleógrafos	unidad	2	2	4
<b>D</b>	<b>SERVICIOS</b>				
1	Impresión	ejemplares	4	30	120
2	Anillados	ejemplares	4	6	24
3	Internet	hora	24	5	120
<b>E</b>	<b>TRANSPORTE</b>				
1	COMBUSTIBLE	litro	10	4	40
2	ACEITE	litro	5	2	10
<b>F</b>	<b>PASAJE Y VIATICO</b>				
1	PASAJE	por día	8	40	320
	<b>Presupuesto total Bs.</b>				<b>14.545</b>

Fuente de elaboración propia

## 8. RESULTADOS:

### 8.1: DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

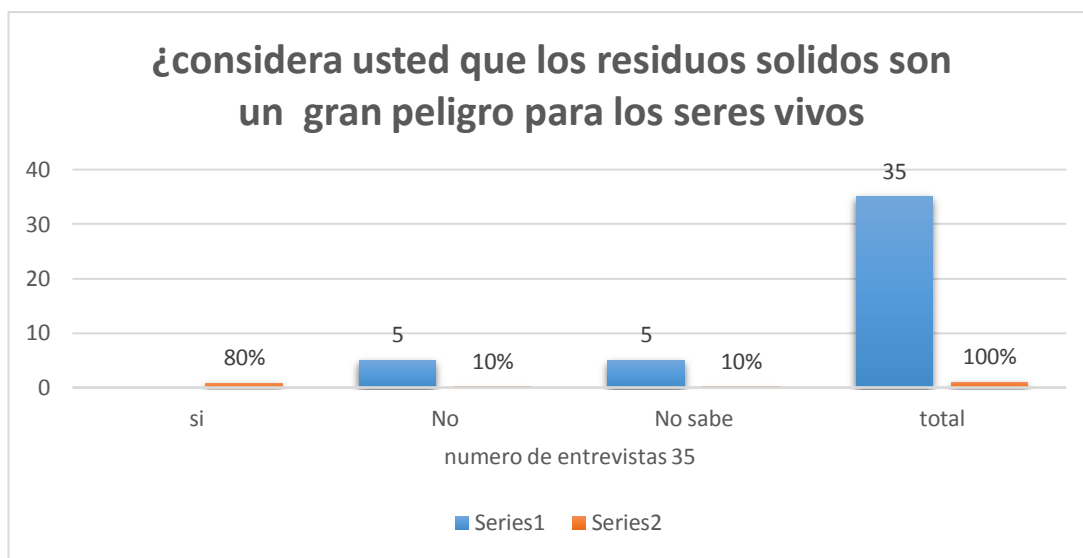
Luego de concluir el trabajo de campo, con los datos obtenidos se procede a realizar el análisis respectivo de los mismos los cuales se representa en los siguientes cuadros y gráficos.

**Cuadro nº 1 datos obtenidos de la primera pregunta echa a los estudiantes de 4º A de primaria**

<b>1¿Considera usted que los residuos sólidos son un gran peligro para los seres vivos?</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de entrevista</b>	<b>%100</b>
si	25	80%
No	5	10%
No sabe	5	10%
total	35	100%

Fuente de elaboración propia

**Grafico nº 1 de la encuesta realizada a los alumnos del 4º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

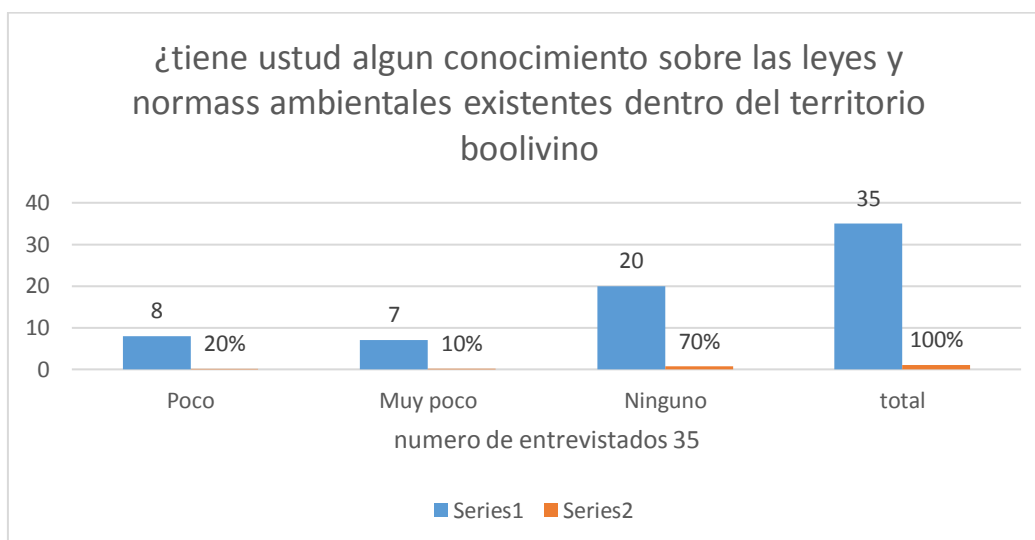
**Grafico 1: Representación gráfica de la encuesta 1**

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 35 personas encuestadas un 80% de la muestra considera que la contaminación por residuos sólidos son un gran peligro para los seres vivos, mientras que el 10% señala que no son un gran peligro y un 10% no respondió la pregunta.

**Cuadro 2º datos obtenidos de la segunda pregunta echa a los estudiantes de 4º A de primaria.**

<b>¿Tiene usted algún conocimiento sobre las leyes y normas ambientales existentes dentro del territorio boliviano?</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de entrevista</b>	<b>% 100</b>
Poco	8	20
Muy poco	7	10
Ninguno	20	70
total	35	100

**Grafico nº 2 de la encuesta realizada a los alumnos del 4º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

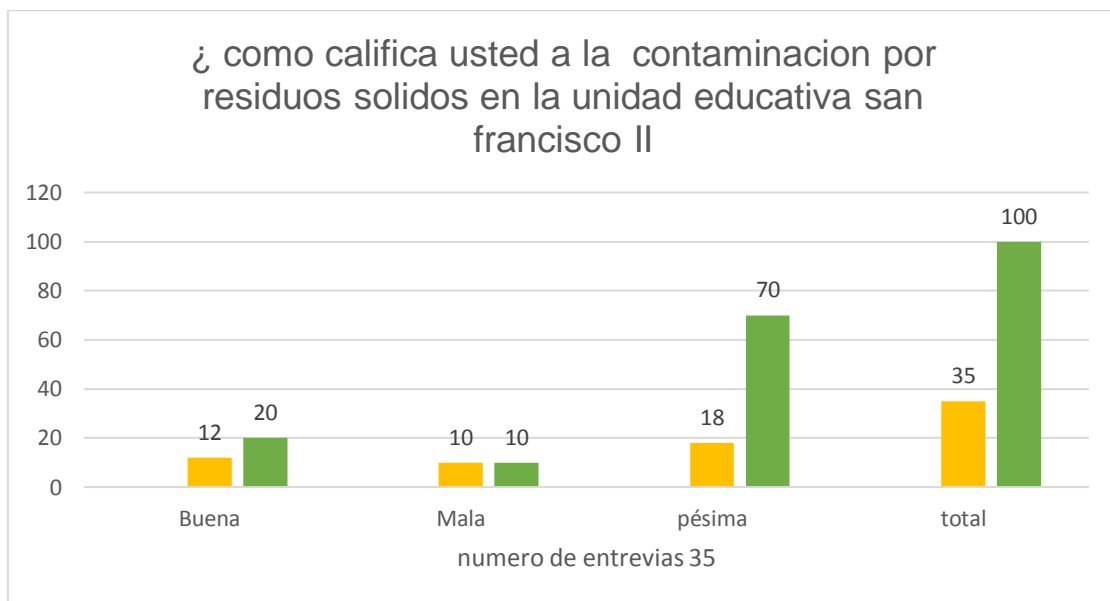
**Grafico 2: Representación gráfica de la encuesta 2**

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 35 personas encuestadas un 70% de la muestra que no tiene ningún conocimiento sobre las leyes o normas existentes dentro de territorio boliviano, mientras que el 20% señala que es poco el conocimiento que tiene y un 10% no respondió la pregunta.

**Cuadro 3º datos obtenidos de la segunda pregunta echa a los estudiantes de 4º A de primaria.**

<b>¿Cómo califica usted a la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II?</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de entrevistas</b>	<b>% 100</b>
Buena	12	20
Mala	5	10
pésima	18	70
total	35	100

**Grafico nº 3 de la encuesta realizada a los alumnos del 4º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

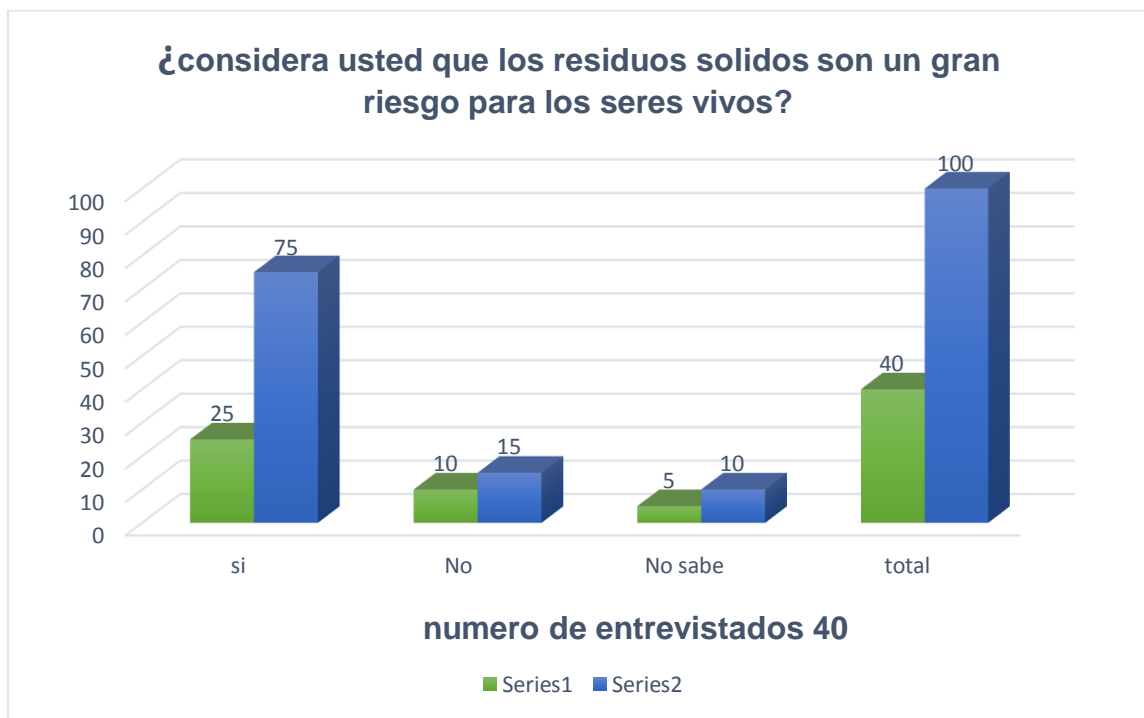
Grafico 3: Representación gráfica de la encuesta 3

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 35 personas encuestadas un 70% de la muestra califica de pésima la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa sanfrancisco II, mientras que el 20% señala que es buena y un 10% dice que es mala la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa sanfrancisco II.

**Cuadro nº 1 datos obtenidos de la primera pregunta echa a los estudiantes del 5º A de primaria.**

<b>1¿Considera usted que los residuos sólidos son un gran peligro p arar los seres vivos</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de encuestados</b>	<b>% 100</b>
si	25	75
No	10	15
No sabe	5	10
total	40	100

**Grafico nº 1 de la encuesta realizada a los alumnos del 5º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

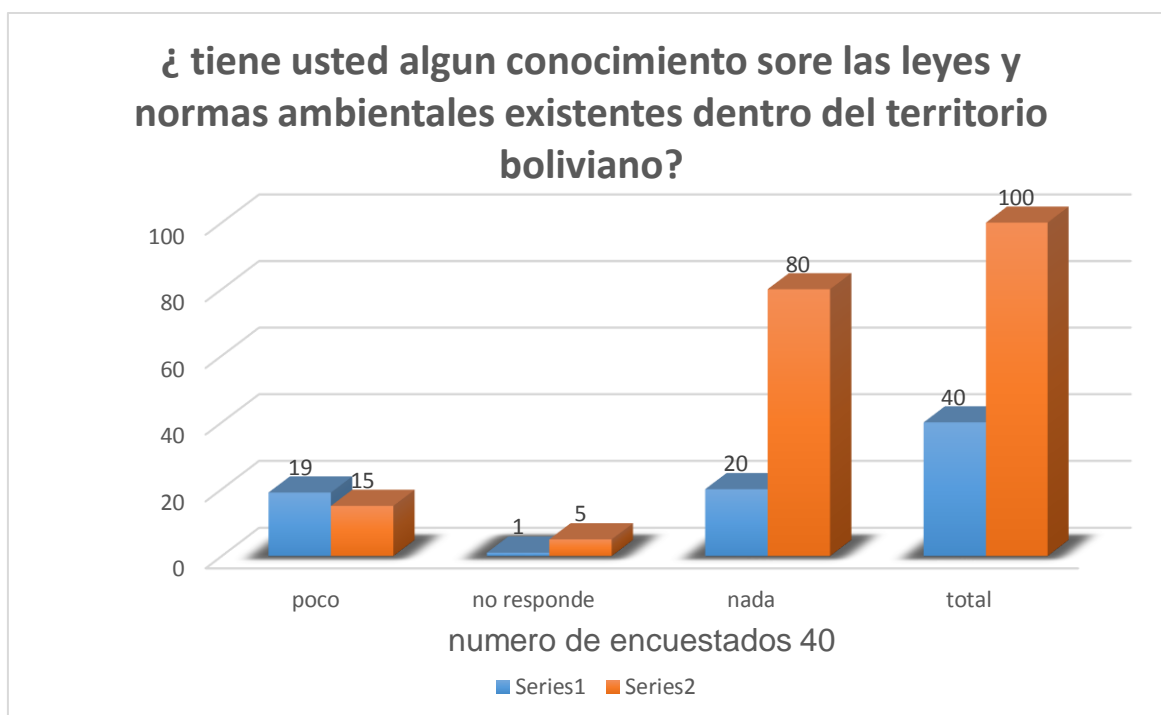
Grafico 1: Representación gráfica de la encuesta 1

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 40 personas encuestadas un 75% si considera que los residuos sólidos son un riesgo para los seres vivos mientras que el 10% no sabe y el 10% no responde a la pregunta.

**Cuadro 2º datos obtenidos de la segunda pregunta echa a los estudiantes de 5º A de primaria.**

<b>¿Tiene usted algún conocimiento sobre las leyes y normas ambientales existentes dentro del territorio boliviano?</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de encuestados</b>	<b>% 100</b>
Buena	19	15
Mala	1	5
pésima	20	80
total	40	100

**Grafico nº 2 de la encuesta realizada a los alumnos del 5º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

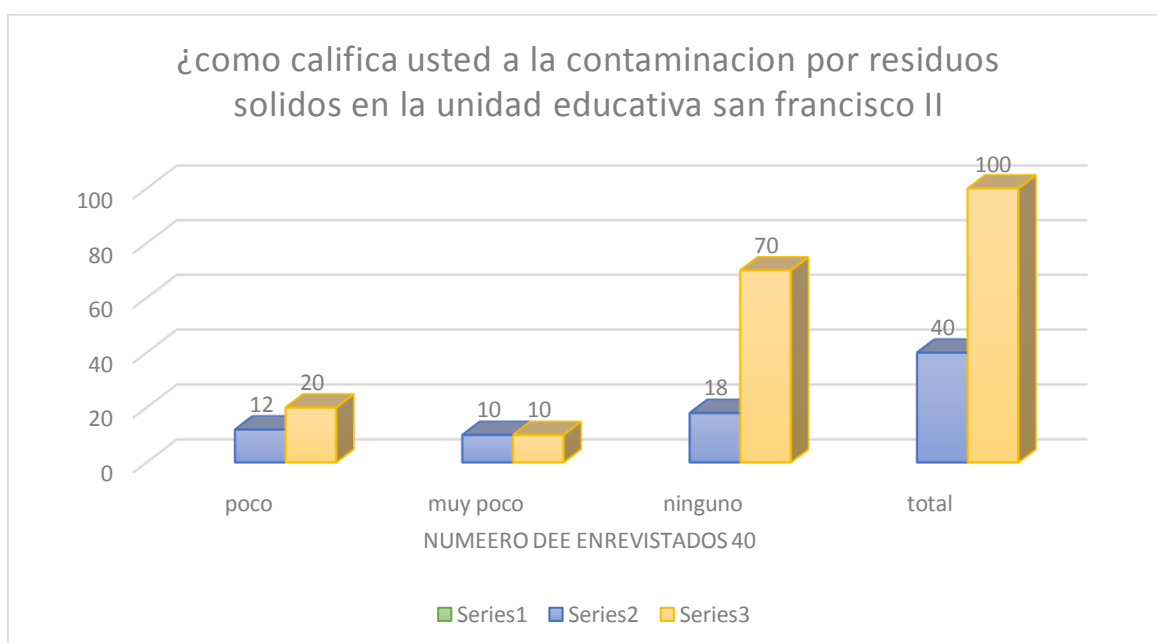
Grafico 2: Representación gráfica de la encuesta 2

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 40 personas encuestadas un 80% de la muestra dice que no tiene ningún conocimiento sobre las leyes o normas existentes dentro de territorio boliviano, mientras que el 15% señala que no tiene ningún conocimiento y un 5% no responde a la pregunta

**Cuadro 3º datos obtenidos de la segunda pregunta echa a los estudiantes del 5º A de primaria.**

<b>¿Cómo califica usted a la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II?</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de entrevistas</b>	<b>% 100</b>
Buena	12	20
Mala	10	10
pésima	18	70
total	35	100

**Grafico nº 3 de la encuesta realizada a los alumnos del 5º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

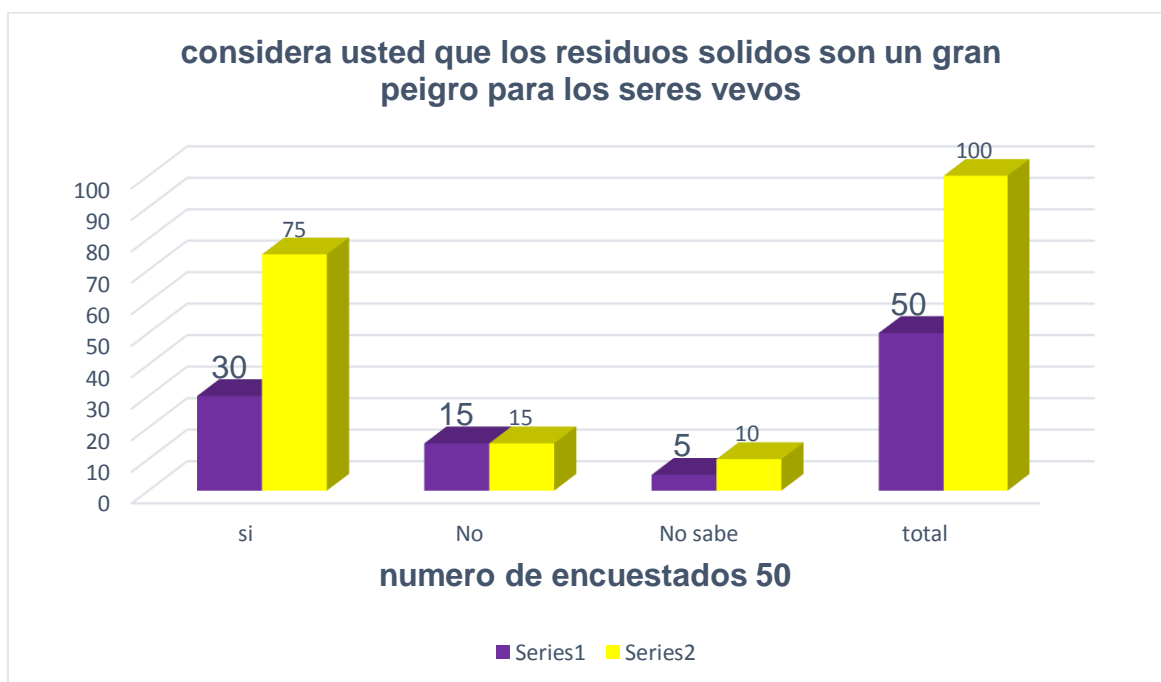
**Grafico 3: Representación gráfica de la encuesta 3**

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 40 personas encuestadas un 70% de la muestra califica de pésima la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa sanfrancisco II, mientras que el 20% señala que es buena y un 10% dice que es mala la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa sanfrancisco II.

**Cuadro nº 1 datos obtenidos de la primera pregunta echa a los estudiantes del 6º A de primaria.**

<b>1¿Considera usted que los residuos sólidos son un gran peligro p arar los seres vivos</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de encuestados</b>	<b>% 100</b>
si	30	75
No	15	15
No sabe	5	10
total	50	100

**Grafico nº 1 de la encuesta realizada a los alumnos del 6º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

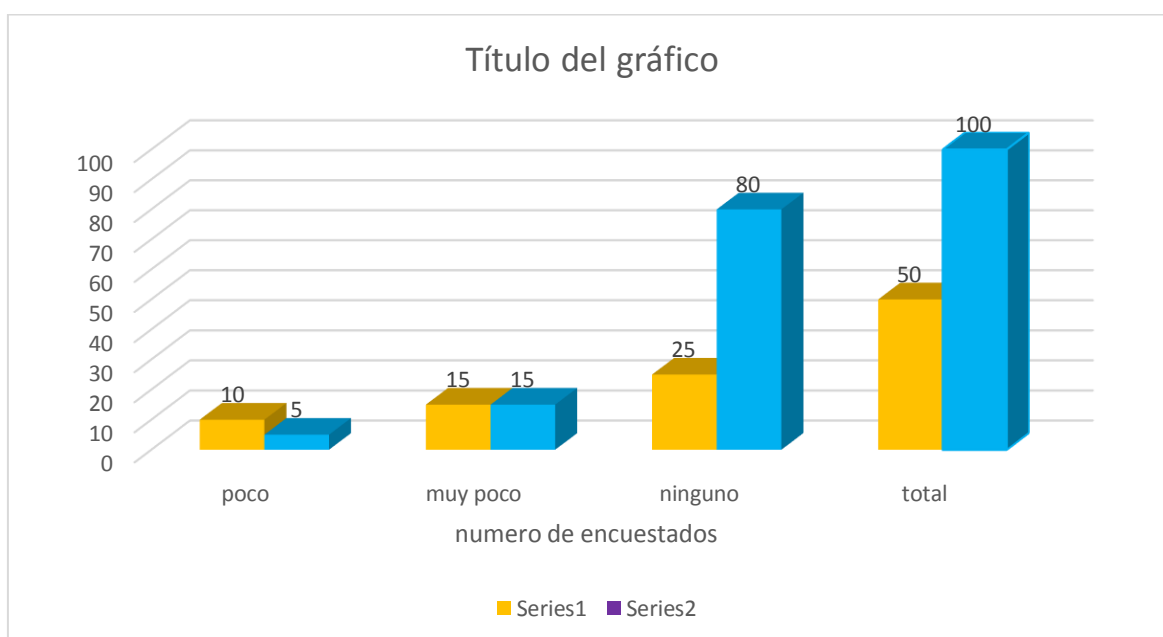
**Grafico 1: Representación gráfica de la encuesta 1**

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 50 personas encuestadas un 75% si considera que los residuos sólidos son un riesgo para los seres vivos mientras que el 10% no sabe y el 15% no responde a la pregunta.

**Cuadro 2º datos obtenidos de la segunda pregunta echa a los estudiantes de 6º A de primaria.**

<b>¿Tiene usted algún conocimiento sobre las leyes y normas ambientales existentes dentro del territorio boliviano?</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de encuestados</b>	<b>% 100</b>
Buena	10	5
Mala	15	15
pésima	25	80
total	50	100

**Grafico nº 2 de la encuesta realizada a los alumnos del 6º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

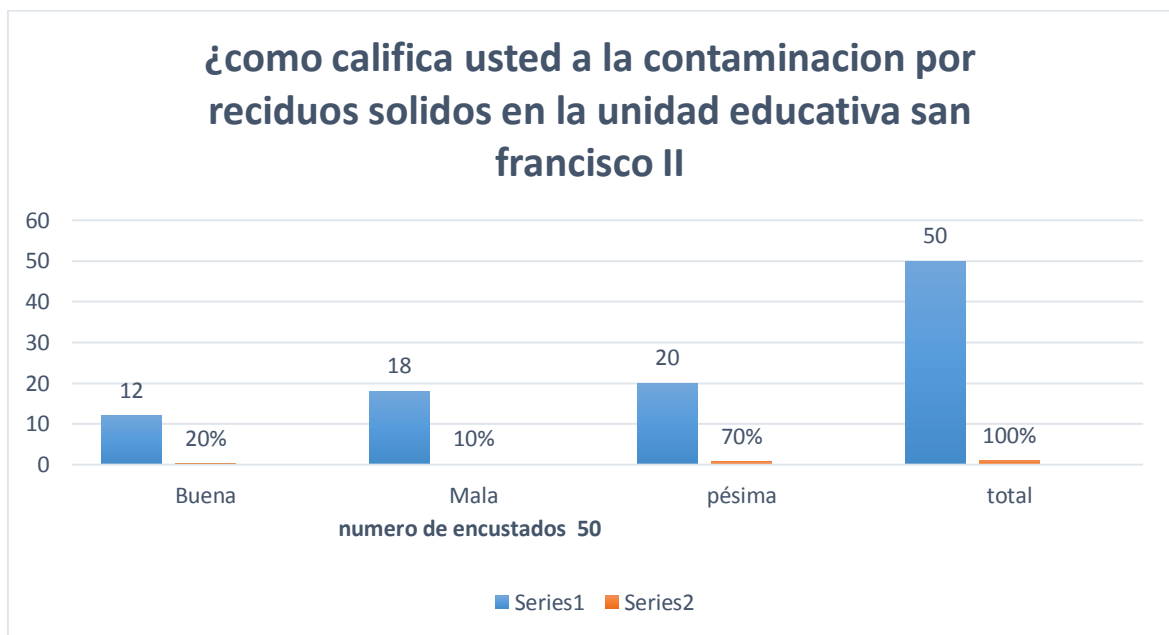
**Grafico 2: Representación gráfica de la encuesta 2**

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 50 personas encuestadas un 80% de la muestra dice que no tiene ningún conocimiento sobre las leyes o normas existentes dentro de territorio boliviano, mientras que el 15% señala que no tiene muy poco conocimiento y un 5% señala que es poco el conocimiento que tiene.

**Cuadro 3º datos obtenidos de la segunda pregunta echa a los estudiantes del 6º A de primaria.**

<b>¿Cómo califica usted a la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II?</b>		
<b>categoría</b>	<b>nº de entrevistas</b>	<b>% 100</b>
Buena	12	20
Mala	18	10
pésima	20	70
total	50	100

**Grafico nº 3 de la encuesta realizada a los alumnos del 6º A de primaria**



Fuente de elaboración propia

**Grafico 3: Representación gráfica de la encuesta 3**

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el uso de la encuesta se pudo demostrar que de 50 personas encuestadas un 70% de la muestra califica de pésima la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa sanfrancisco II, mientras que el 20% señala que es buena y un 10% dice que es mala la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa sanfrancisco II.

**8.2 PROPUESTA. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE RESIDUOS SOLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA SAN FRANCISCO II**  
**PLAN DE ACCIÓN**

<b>nº</b>	<b>Actividad</b>	<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>MATERIALES</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación al curso 4 to 5 to y 6 to de primaria del colegio san francisco II sobre los Problemas de contaminación por residuos sólidos a nivel regional y nacional</li> </ul>	Jueves 18/05/2017	14:30 - 15:30	: Luis Antonio Guarena Queteguari	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora</li> <li>✓ data show</li> <li>✓ residuos solidos</li> <li>✓ cámara fotográfica</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación al curso 4 to 5 to y 6 to de primaria del colegio san francisco II sobre las Principales fuentes de contaminación de residuos solidos</li> <li>✓ Consecuencias que trae la contaminación por residuos solidos</li> </ul>	Viernes 19/05/2017	14:30 - 15:30	: Luis Antonio Guarena Queteguari	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora</li> <li>✓ data show</li> <li>✓ residuos solidos</li> <li>✓ cámara fotográfica</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitación al curso 4 to 5 to y 6 to de primaria del colegio san francisco II sobre las técnicas de manejo de los residuos solidos</li> <li>✓ como evitar la contaminación por residuos sólidos en le unidad educativa san francisco II</li> </ul>	Sábado 20/05/2017	08:00- 09:00	: Luis Antonio Guarena Queteguari	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Computadora</li> <li>✓ data show</li> <li>✓ residuos solidos</li> <li>✓ cámara fotográfica</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ recolección de datos</li> </ul>	Sábado 20/05/2017	08:00- 09:00	Tesista: Luis Antonio Guarena Queteguari	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cuaderno de apuntes</li> <li>✓ hoja de encuesta</li> <li>✓ cámara fotográfica</li> </ul>

Fuente de elaboración propia

### 8.3: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Mediante todo el proceso de estudio realizado en la unidad educativa san francisco II sujeto de nuestra investigación sobre la problemática de la disminución de los residuos sólidos se pudo evidenciar que en la unidad educativa san francisco II no se habría llevado a cabo ni se habría implementado ningún programa de educación ambiental que se tratase sobre la problemática de la contaminación por residuos sólidos, el cual ayude a crear conciencia en la sociedad estudiantil hasta llegar a alcanzar el objetivo planteado.

De acuerdo al diagnóstico y los estudios, los estudiantes carecen de conocimientos muy importantes como ser:

- ✓ Conocimiento de las leyes y normativas de nuestro País referente a las técnicas de manejo de los residuos sólidos.
- ✓ La falta de conocimiento sobre lo que puede generar la acumulación de los residuos sólidos.

Lo que me ha permitido como investigador realizar el presente trabajo enmarcado en la problemática de contaminación por residuos sólidos, desarrollando un programa de educación ambiental para la unidad educativa mencionada.

En la cual se pretende concientizar a los estudiantes de la unidad educativa san francisco II mediante capacitaciones de sensibilización y socialización de las leyes y normativas ambientales sobre reducción de la contaminación por residuos sólidos.

Después de realizar el trabajo de campo en el área de estudio mediante la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos a los estudiantes de la unidad educativa San Francisco II sobre los residuos sólidos se pudo evidenciar el poco conocimiento sobre la problemática de los residuos sólidos.

Dado el poco conocimiento que tenían se tuvo que intensificar el trabajo haciendo conocer los diferentes tipos de residuos sólidos y sus técnicas de manejo.

Toda esta problemática mencionada e identificada a lo largo de nuestro estudio fue lo que prácticamente nos permitió realizar el presente trabajo alineado a la problemática que atraviesa la unidad educativa en cuestión por la contaminación que se genera a través de los residuos sólidos. Proponiendo como solución las diferentes técnicas de reciclado y recolección de residuos sólidos.

## **9. CONCLUSIÓN**

### **9.1 CONCLUSIONES EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Se identificaron las principales causas de contaminación por residuos sólidos en el área de estudio para la correcta ejecución del programa de educación ambiental. La identificación de las causas se logró gracias a la técnica de observación directa a los estudiantes y maestros que interactúan en la unidad educativa observando cómo estos desechan sus restos de residuos sólidos al suelo de la unidad educativa sin tener ni idea del daño que ocasionan al medio ambiente y a ellos mismos.
- ✓ Se clasificaron los residuos sólidos de acuerdo al tipo que le corresponde a cada uno de ellos para posteriormente dar a conocer a los estudiantes y maestros sobre la cantidad de residuos recolectados según su categoría. Las técnicas utilizadas para este proceso fueron dos la recolección y separación en otras palabras se usó la técnica de reciclaje, empleadas para obtener la atención de los estudiantes
- ✓ Se diseñó el programa de educación ambiental de la forma más adecuada para el mejor entendimiento de los alumnos del 4to, 5to y 6to de primaria de la unidad educativa San Francisco II con la finalidad de incentivar a la masa estudiantil sobre las diferentes técnicas de manejo de los residuos sólidos que acarrea la investigación planteada
- ✓ Se realizó la capacitación con toda normalidad puesto que los alumnos demostraron mucho interés en aprender cada uno de los temas dictados durante los tres días de taller en las que se demostró la importancia de cuidar nuestro medio ambiente, aunque hubieron algunos chicos estuvieron más atentos a sus teléfonos móviles, otros abandonaron el salón donde se desarrolló la capacitación

### **9.1.2. CONCLUSIÓN EN RELACIÓN AL OBJETIVO GENERAL**

- ✓ Por las conclusiones obtenidas en los párrafos anteriores, se concluye que el objetivo general se ha cumplido satisfactoriamente, el cual se refiere a: “Desarrollar un programa de educación ambiental destinado a mejorar el aspecto de la unidad educativa San Francisco II disminuyendo así la contaminación por residuos sólido y también contribuye en la disminución de enfermedades de trasmisión por vectores es decir por mosquitos.

### **9.1.3. APORTES DE LA INVESTIGACIÓN AL PAÍS**

El presente trabajo desarrolló la problemática contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa San Francisco II, y los efectos generados por la acumulación de residuos sólidos dentro de esta unidad educativa. En este sentido, se desarrolla un programa de educación ambiental que es un conjunto de técnicas y acciones que permiten disminuir esta problemática dentro del establecimiento educativo.

Es por ello que es de vital importancia que la unidad educativa tome en cuenta y pueda aplicar el programa de educación ambiental que se ha logrado elaborar cumpliendo los objetivos específicos planteados de acuerdo a la problemática de la Contaminación por residuos sólidos, de manera que los estudiantes adquieran mayor conciencia y respeto con el medio ambiente y todos los seres vivos, desarrollando sus actividades de forma sostenible sin comprometer a las generaciones futuras.

El programa de educación ambiental aplicado en la unidad educativa San Francisco II tiene lugar a que se pueda impartir nuevos programas en otros establecimientos educativo con el propósito de disminuir la contaminación por residuos sólidos no solo en el municipio sino en todo nuestro país, y por ende cambiar el modo de vida de la población boliviana entorno externo e interno de la organización a fin de ajustar políticas y estrategias comerciales.

## **10. RECOMENDACIONES.**

Dar continuidad al programa de educación ambiental para fomentar el cambio en la mentalidad de los estudiantes y fortalecer los conocimientos ya adquiridos, por los estudiantes de la unidad educativa SAN FRANCISCO II.

Recomendar a las autoridades educativas dar continuidad al programa de educación ambiental para de este modo disminuir la contaminación por residuos sólidos.

Recomendar a la Institución Educativa la capacitación de sus docentes en cursos de educación ambiental, debido a que ellos son una pieza importante en la difusión del mensaje y el cambio de mentalidad de los alumnos.

Recomendar a los maestros de la unidad educativa a dar a conocer siempre las técnicas de manejos de los residuos sólidos para que de aquí en adelante la unidad educativa se vea más limpia que nunca.

Promover nuevos programas de educación no solo para los estudiantes sino también para los padres de familias y apoderados para que estos sean quienes inculquen a la nueva generación sobre los problemas que trae la contaminación por residuos sólidos y las técnicas de manejo de los mismos, para tener un futuro libre de contaminación.

## **– BIBLIOGRAFÍA.**

Ana Patricia Noguera de Echeverri, PH Profesora Titular Universidad Nacional Sede Manizales Editora Revista, noviembre 9 de 2005 IDEAS AMBIENTALES. (Dr. Ricardo Yugar Flores) LA PAZ 2013. Métodos Y Técnicas De Investigación Camino A La Tesis

(Envigado, Julio de 2011) Guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos y peligrosos

Ley del Medio Ambiente (N° 1333 del 2 de Abril del 1992) Reglamento de gestión de residuos sólidos.

Ley N° 755 Del 28 De Octubre De 2015 Ley De Gestión Integral De Residuos

Ley General de RR SS No.2731 Republica Peruana MARZO 2013

MMAyA/Vapsb/Dggirs/ Sólidos/2011-2015 Programa Plurinacional De Gestión Integral De Residuos

Maritza Sandoval Escobar Enero 23 de 2012 Revisado: Febrero 23 de 2012 Aceptado: Febrero 27 de 2012. Maestría en Psicología del Consumidor – Konrad Lorenz Fundación Universitaria Recibido:

# ANEXOS

## ANEXO A

**FOTOGRAFÍA N° 1 ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA  
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**



Fotografía: 1 patio del colegio sanfrancisco II

Fuente de elaboración propia



Fuente de elaboración propia

Fotografía: 2 gradas del tinglado del colegio san francisco II

## **ANEXO B**

**FOTOGRAFÍA Nº 2 ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE  
EDUCACIÓN AMBIENTAL**



Fuente de elaboración propia

Fotografía: 1 basureros del colegio san francisco II



Fotografía: 2 basureros del colegio san francisco II

Fuente de elaboración propia

## ANEXO C

**Fotografía nº 1 después de la ejecución del programa de educación ambiental**



Fotografía: 1 basureros renovados del colegio san francisco II  
Fuente de elaboración propia



Fotografía: 1 jardín hecho de residuos sólidos dentro del colegio san francisco II  
Fuente de elaboración propia

#### **Anexo D**

**Fotografía nº 2 después de la ejecución del programa de educación ambiental**



Fotografía: 2 jardín hecho de residuos sólidos dentro del colegio san francisco II  
Fuente de elaboración propia



Fotografía: jardín hecho de residuos sólidos dentro del colegio san francisco II  
Fuente de elaboración propia

**ANEXO E**  
**CUESTIONARIO.**

**¿Considera usted que los residuos sólidos son un gran peligro para los seres vivos?**

**Si**

**No**

**No sabe**

**¿Tiene usted algún conocimiento sobre las leyes y normas ambientales existentes dentro del territorio boliviano?**

**Poco**

**Muy poco**

**Ninguno**

**¿Cómo califica usted a la contaminación por residuos sólidos en la unidad educativa san francisco II?**

**Buena**

**Mala**

**Pésima**

Fuente De Elaboración Propia

Este instrumento tuvo una gran importancia puesto que con él se logró recabar información precisa para el desarrollo del trabajo de investigación gracias a este instrumento es que se pudo llevar a cabo la implementación del programa de educación ambiental

**ANEXO F**  
**Guía de observación**

<b>N°</b>	<b>Tabla de Observaciones semanales</b>
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>7</b>	

**Unidad educativa:**.....

**Firma observador:**.....

Fuente de elaboración propia

Este instrumento fue de gran ayuda ya que se logró observar y evaluar el comportamiento de los estudiantes antes y des pues de la ejecución del programa de educación ambiental.