

**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**AREA: CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES**  
**CARRERA: INGENIERIA AMBIENTAL**



**“ELABORACION DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACION DE  
PROCESOS ECOEFICIENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON  
BOLIVAR DEL MUNICIPIO DE COBIJA”**

**Trabajo Dirigido para optar al título de Ingeniero Ambiental**

**Presentado por: Gonzalo García Mamani**

**Asesor: Ing. Daniel Arturo Rojas Céspedes**

**Asesora: Ing. Lizet Chaves V.**

**COBIJA –PANDO- BOLIVIA**

**2019**

**UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO**

**AREA DECIENCIAS BIOLOGICAS Y NATURALES**

**CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL**

**TRABAJO DIRIGIDO**

**“ELABORACION DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACION DE  
PROCESOS ECOEFICIENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON  
BOLIVAR DEL MUNICIPIO DE COBIJA”**

**(HOJA DE APROBACION)**

**Autor:** Gonzalo García Mamani

**Inicio:** Julio-2018

**Conclusión:** Noviembre-2018

**APROBACIÓN**

**FECHA**

**Fecha de recepción de examen**

\_\_\_\_\_

**TRIBUNALES**

Lic. Sally Calderón Vaca

\_\_\_\_\_

Lic. Limberg Rosell Arteaga

\_\_\_\_\_

Lic. Pamela Carolina Graverolle Lanza

\_\_\_\_\_

**ASESORES**

Ing. Daniel Arturo Rojas Céspedes

\_\_\_\_\_

Ing. Lizet Chavez V.

\_\_\_\_\_

## DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por darme la vida, cuidarme guiarme y ayudarme en todo momento y lugar.

A mi madre, Isidora Mamani Aguilar por apoyarme incondicionalmente en todo momento para culminar con mis estudios.

A mi padre Manuel García Saavedra (+) que desde el cielo siempre cuida de mi guiando mis pasos.

A mis hermanos Martha, Juan Carlos, José Richard, Limbert y Evelina por darme su gran amor cariño y apoyo.

A toda mi familia que los amo mucho, porque me brindaron su apoyo en todo momento para culminar en mis estudios.

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia, en especial a mí madre y hermanos, por estar ahí siempre y por su amor y apoyo incondicional.

A mi asesor, Ing. Daniel Arturo Rojas Céspedes, por brindarme su gran apoyo, a todos mis docentes por apoyarme en mi formación académica, le agradezco por todo sus conocimientos que me transmitieron como docentes y como personas.

A mis amigos, y compañeros de curso por su apoyo absoluto en todo momento de mi formación profesional.

A mis tribunales, Lic. Sally Calderón Vaca, Lic. Limberg Rosell Arteaga y Lic. Pamela Carolina Graverolle Lanza, les agradezco porque han sido parte de mi formación académica.

A mi Casa Superior de Estudios “Universidad Amazónica de Pando” en especial al Área de Ciencias Biológicas y Naturales, donde me formaron 5 años.

A la Unidad de Medio Ambiente, del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija, por apoyarme en la realización de mi proyecto final, a los técnicos e ingenieros de esa institución por su gran colaboración hacia mí persona. En especial a la Lic. Romelia Becerra García, la Ingeniera Lizet Chaves.

A la Unidad Educativa Simón Bolívar, a su directora y plantel docente por abrirme las puertas para la realización de este trabajo.

## RESUMEN

En el barrio Perla del Acre de la ciudad de Cobija del departamento de Pando, se encuentra la Unidad Educativa Simón Bolívar, donde se evidenció la presencia de la inadecuada disposición de residuos sólidos, el mal uso del agua y falta de prácticas de ahorro de energía eléctrica. De los 855 alumnos, 36 profesores y 3 administrativos no realizan prácticas de concientización sobre cuidados de los recursos naturales. Durante el trabajo de campo que se efectuó en el año 2018, en los meses de Julio hasta noviembre, se pudo observar la inadecuada disposición de residuos sólidos insalubres, mal uso del agua y falta de ahorro de energía dentro los ambientes de esta Unidad Educativa. En ese entendido, se llevó a cabo el presente trabajo dirigido a través del convenio específico entre el Gobierno Autónomo de Cobija, la Unidad de Medio Ambiente y la Universidad Amazónica de Pando, titulado **“Elaboración de un plan para la implementación de procesos ecoeficientes en la Unidad Educativa Simón Bolívar del Municipio de Cobija”** que permitirá facilitar herramientas que coadyuven de mejor manera con sus actividades de forma responsable, organizada y adecuada. Se realizó una investigación mixta que consistió en la aplicación de encuestas y entrevistas para la obtención de datos, y posteriormente, analizarlos mediante el método de triangulación. El plan incluye el análisis de los problemas identificados con el desarrollo de las actividades de los alumnos dentro de la Unidad Educativa, este plan es una herramienta base para el Municipio de Cobija, principalmente para la Unidad de Medio Ambiente, con la finalidad de coadyuvar al desarrollo y concientización a alumnos y profesores en la temática de procesos ecoeficientes. Las autoridades deberán tomar en cuenta acciones e implementar políticas dirigidas a la población fundamentalmente en educación ambiental, concientización en temas de

gestión integral de residuos sólidos, el uso y cuidado del agua y ahorro de energía eléctrica, y llevar una responsabilidad compartida para que se garantice un trabajo eficaz y apropiado.

## SUMMARY

In the Perla del Acre neighborhood of the city of Cobija in the department of Pando, there is the Simón Bolívar School, which showed the presence of inadequate disposal of solid waste, the misuse of water and lack of energy saving practices electrical, of the 855 students, 36 professors and 3 administrative do not carry out practices of awareness on care of natural resources. During the field work that took place in 2018 in the months of July to November, it was possible to observe the inadequate disposal of unhealthy solid waste, poor use of water and lack of energy savings within the environments of this Educational Unit. For this reason, the present work was conducted, through the specific agreement between the Autonomous Government of Cobija, the Environmental Unit and the Amazonic University of Pando, entitled **"Development of a plan for the implementation of eco-efficient processes in the Simón Bolívar School of the Municipality of Cobija"** that will make it possible to provide tools that contribute in a better way to their activities in a responsible, organized and appropriate manner. A mixed investigation was carried out, which consisted in the application of surveys and interviews to obtain data, and later, to analyze them using the triangulation method. The plan includes the analysis of the problems identified with the development of the activities of the students within the school, this plan is a basic tool for the Municipality of Cobija, mainly for the Environment Unit, with the purpose of contributing to the development and awareness to students and teachers on the subject of eco-efficient processes. The authorities must take into account actions and implement policies aimed at the population primarily in environmental education, awareness of issues of integrated management of solid waste, the use and care of water and electricity savings, and take a shared responsibility to ensure that an effective and appropriate work.

**CONTENIDO**

<b>(HOJA DE APROBACION)</b> .....	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>CONTENIDO</b> .....	<b>vi</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>INDICE DE</b>	
<b>FIGURAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>ANEXOS 1.</b> .....	<b>ix</b>
<b>ANEXO 2.</b> .....	<b>ix</b>
<b>APENDICE</b> .....	<b>ix</b>

**LISTA DE TABLAS**

CUADRO 1.FORMULA ESTADISTICA.....	5
CUADRO 2. CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.....	6
CUADRO 3. MAPEO INICIAL DEL TRABAJO.....	7

**ANEXOS 1.**

**Registro fotográfico.....44**

**ANEXO 2.**

**Instrumento de recolección  
(Encuestas).....50**

**APENDICE**

**Apéndice 1. Plan para la implementación de procesos ecoeficientes en la  
unidad educativa Simón Bolívar del Municipio de  
Cobija” .....60**

## INDICE

<b>1.- INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2.- OBJETIVOS</b> .....	4
2.1 Objetivos Generales .....	4
2.2 Objetivos Específicos .....	4
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	4
<b>4.- RESULTADOS</b> .....	7
4.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS SOBRE RESIDUOS SOLIDOS (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR).....	8
4.2. RESULTADOS DE ENCUESTAS SOBRE CUIDADOS DEL AGUA (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR).....	16
4.3. RESULTADOS DE ENCUESTAS AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR).....	25
4.4.- RESULTADOS DE ENCUESTAS A PROFESORES DE LA (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR) .....	34
4.5. RESULTADOS DE LAS CAPACITACIONES .....	38
<b>5.- CONCLUSIONES</b> .....	40
<b>6.- RECOMENDACIONES</b> .....	41
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	43
<b>ANEXO 1</b> .....	44
<b>ANEXO 2</b> .....	50
<b>APENDICE</b> .....	60

## LISTA DE TABLAS

CUADRO 1.- FORMULA ESTADISTICA .....	5
CUADRO 2.- CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.....	6
CUADRO 3.- MAPEO INICIAL DEL TRABAJO.....	7

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. USTED CONOCE QUE SON LOS RESIDUOS SOLIDOS .....	8
FIGURA 2. USTED REALIZA UN BUEN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.....	9
FIGURA 3. SABE USTED QUE ES RECICLAR.....	10
FIGURA 4. EN TU UNIDAD EDUCATIVA REUTILIZAN LOS PLASTICOS Y OTROS OBJETOS QUE SON RECICLABLES .....	10
FIGURA 5. EN TU UNIDAD EDUCATIVA EXISTEN PROYECTOS O TALLERES SOBRE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS .....	11
FIGURA 6. USTED DEJA SU BASURA EN EL BASURERO DURANTE LOS RECREOS Y AYUDA A NO ENSUCIAR EN TU UNIDAD EDUCATIVA .....	12
FIGURA 7. QUE TIPO DE RSIDUOS O BASURA SE GENERA EN MAYOR CANTIDAD EN TU UNIDAD EDUCATIVA .....	13
FIGURA 8. USTED COMO ALUMNO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CREE QUE DEBERIA HABER MEJORES BASUREROS DENTRO Y FUERA DEL COLEGIO PARA SU MEJOR CLASIFICACION Y RECOJO DE LA BASURA.....	14
FIGURA 9. CUAL CREEES QUE DEBE SER EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS EN TU UNIDAD EDUCATIVA.....	15
FIGURA 10. TIENE USTED CONOCIMIENTOS SOBRE QUE ES EL CUIDADO DEL AGUA .....	16
FIGURA 11. SE REALIZAN TALLERES, CHARLAS DE CONCIENTIZACION SOBRE EL CUIDADO DEL AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA .....	17
FIGURA 12. SABE USTED SI EL AGUA QUE SALE DEL GRIFO DEL BAÑO DE TU UNIDAD EDUCATIVA ES SEGURA PARA BEBER.....	18
FIGURA 13. CIERRA USTED EL GRIFO CUANDO TE LAVAS LAS MANOS Y LOS DIENTES EN TU UNIDAD EDUCATIVA O TU CASA.....	19
FIGURA 14. SABE USTED QUE TOMAR AGUA CONTAMINADA ES UN FACTOR DE RIESGO QUE PUEDEN TRANSMITIR ENFERMEDADES .....	20
FIGURA 15. SI VES A ALGUIEN DESPERDICIANDO AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA, SE LO HACES SABER QUE NO LO HAGA O TE CALLAS POR PENA O FLOJERA .....	21
FIGURA 16. USTED SABE QUE DAÑOS CAUSA LA CONTAMINACION DEL AGUA AL MEDIO AMBIENTE .....	22
FIGURA 17. AQUE CREEES QUE SE DEBE EL MAL USO DEL AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA POR PARTE DE LOS ALUMNOS.....	23

FIGURA 18. COMO CREES QUE PUEDES CUIDAR EL AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA .....	24
FIGURA 19. SABES QUE ES EL AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA.....	25
FIGURA 20. CREES QUE ES BUENO CONOCER SOBRE EL AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA.....	26
FIGURA 21. SUELES TOMAR ALGUNA MEDIDA PARA AHORRAR ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA.....	27
FIGURA 22. QUE TAN IMPORTANTE ES AHORRAR ENERGIA ELECTRICA PARA USTED EN SU UNIDAD EDUCATIVA.....	28
FIGURA 23. CUANDO DEJAS EL CURSO DESPUES DE CLASES APAGAS LOS FOCOS Y VENTILADORAS .....	29
FIGURA 24. CREES QUE EL AHORRO DE ENERGIA NOS AYUDA A MEJORAR EL MEDIO AMBIENTA Y NUESTRA ECONOMIA.....	30
FIGURA 25. USTED SABE CUANTO CUESTA Y COMO SE PRODUCE LA ENERGIA ELECTRICA EN LA CIUDAD DE COBIJA.....	31
FIGURA 26. CONOCES TU QUE APARATOS ELECTRICOS SON LOS QUE MAS CONSUMEN ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA Y HOGAR .....	32
FIGURA 27. COMO CREES QUE PUEDES AYUDAR A AHORRAR LA ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA.....	33
FIGURA 28.- USTED COMO PROFESOR (A) LES HABLA EN CLASES O FUERA DEL AULA SOBRE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS, CUIDADO DEL AGUA Y AHORRO DE ENERGIA A SUS ALUMNOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA .....	34
FIGURA 29.- UN SU UNIDAD EDUCATIVA USTED CREE QUE EXISTE UN BUEN MANEJO Y RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS .....	35
FIGURA 30.- USTED COMO PROFESOR CREE QUE DEBERIA HABER TALLERES PARA ALUMNOS Y PROFESORES SOBRE EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE UNA VES AL MES EN LA UNIDAD EDUCATIVA.....	36
FIGURA 31.- USTED COMO PROFESOR AQUE CREE QUE SE DEBE EL MAL USO DEL AGUA POR PARTE DE LOS ALUMNOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR	36
FIGURA 32.- PARA USTED CADA CUANTO TIEMPO SE DEBE REALIZAR LAS CAMPAÑAS DE LIMPIEZA EN LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR.....	37

## ANEXOS

Anexo1. Registro fotográfico.....	44
Anexo 2. Instrumento de recolección (Encuestas).....	50

## APÉNDICE

Apéndice 1. Plan para la implementación de procesos ecoeficientes en la unidad educativa Simón Bolívar del Municipio de Cobija”.....	60
---	----

## **1.- INTRODUCCIÒN**

La Ecoeficiencia es una palabra compuesta que habla de ecología y de eficiencia, lo que nos remite a la idea de sostenibilidad aplicada al cuidado o respeto al entorno ambiental en sentido amplio. Se remonta al año 1992 para encontrar el origen del término. Fue en concejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en ingles), cuando se empleó por primera vez con el objetivo de ganar en productividad contaminando menos. (ECOLOGIAVERDE, 2018)

La Ecoeficiencia es una cultura administrativa que guía a todos los sectores de la sociedad a asumir su responsabilidad con la sustentabilidad y motiva para que las actividades productivas sean más competitivas, adaptando y readecuando los sistemas productivos existentes a las necesidades del mercado y del ambiente, impulsando niveles más altos de desarrollo económico, social y ambiental. Los Municipios para ser ecoeficientes implican realizar una gestión municipal eficiente, reduciendo el consumo de recursos materiales y minimizando el impacto que generamos en el ambiente. De esta manera, aportamos al cuidado del medio ambiente, a la reducción del impacto del cambio climático, al logro de ahorros económicos significativos y a la mejora de la calidad del servicio y competitividad de los municipios. (LIMA, 2018)

La ciudad Cobija presenta diversos problemas, algunos de ellos son la contaminación por residuos sólidos, mal uso del recurso hídrico y falta de conciencia en ahorro de energía eléctrica, por distintas instituciones, lugares públicos y en los hogares, con potenciales efectos en la ciudadanía porque atenta contra la salud pública y al medio ambiente, también este mal uso del agua y de energía genera altos costos económicos tanto en su producción y distribución. (ERBOL, 2013)

La falta de conciencia ambiental por parte de la ciudadanía y del alumnado de los distintos colegios del municipio de Cobija, genera tres problemas grandes, la mala administración de residuos sólidos, el mal manejo y cuidado del agua y también el poco conocimiento sobre el ahorro de la energía eléctrica.

La mala gestión de residuos sólidos, es una problemática que ocasiona un impacto considerable al medio ambiente, por el mal manejo de la basura por parte de la sociedad, el incorrecto recojo de la basura, disposición final inadecuada, por el costo elevado en el traslado del mismo y el no contar con un relleno sanitario adecuado para un depósito y tratamiento de residuos sólidos. Esto ocasiona un gran problema para la ciudadanía, provocando enfermedades, y contaminando de gran manera las calles y avenidas, y dando mala imagen a la ciudad. (ERBOL, 2013)

En la Ciudad de Cobija la falta de agua, el inadecuado cuidado y manejo de este elemento en los hogares y en especial en los colegios es un gran problema puesto que no se cuida y utiliza como se debe, la obtención del agua es costosa porque se capta del arroyo bahía y no está en buenas condiciones dicho elemento, al cual se hace varios procesos para su tratamiento, purificación y distribución por parte de la Empresa Pública Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Cobija (EPSA) y esto ocasiona gastos altos para la empresa, una de las problemáticas también es su distribución porque se realiza una vez a la semana en todos los barrios dentro el Municipio de Cobija el cual no satisface a la ciudadanía, del mismo modo se realiza una distribución insalubre que ocasiona enfermedades a la población, todos estos inconvenientes ocasionan problemáticas y gastos adicionales a la ciudadanía en general en el consumo y pago del agua. (ERBOL, 2013)

También una problemática muy latente en la ciudad de Cobija y el departamento de Pando es el alto pago por consumo de energía eléctrica, ya que se genera la energía mediante motores que funcionan con diésel y a

paneles solares el cual hacen un sistema híbrido, y así se obtiene energía eléctrica para la ciudad, Pando no forma parte del Sistema Interconectado Nacional (SIN) lo que lo convierte en el departamento con más pago de la mensualidad de la energía eléctrica en todo el país, en Cobija es de 150 a 300 bolivianos para una familia de tres a cuatro personas y el suministro no es continuo, a la semana o mes hay cortes de una o dos horas. También ocasiona a la vez una gran contaminación de CO<sub>2</sub> al medio ambiente por la quema que se produce de diésel y también por el ruido que genera la empresa al producirla, esta problemática afecta de gran manera a la población en el pago de consumo y producción de energía eléctrica.

Estas tres problemáticas identificadas nos llevan a buscar soluciones para mejorar las condiciones de vida de la población, también a realizar planificaciones que ayuden al transporte recolección y depósito de residuos sólidos, cuidado y ahorro del agua y energía eléctrica. (ERBOL, 2013)

El presente trabajo dirigido se realizó con la finalidad de implementar a futuro el proyecto de “Ciudades Ecoeficientes”, esta misma está ubicada en el Municipio de Cobija, Provincia Nicolás Suarez del Departamento de Pando, contempla la inclusión en colegios y alumnado en general, este plan de coeficiencia promueve a tener el cuidado de los recursos naturales y a una buena educación ambiental, actualmente no existe ningún proyecto de educación ambiental en unidades educativas, en ese entendido para la elaboración del presente trabajo se procedió a realizar una investigación mixta en la Unidad Educativa Simón Bolívar.

Se aplicaron entrevistas y encuestas a tres grupos: 1.- Autoridades Locales 2.- Profesores 3.-alumnado en tanto del nivel primario y secundario al azar en la gestión 2018 para obtener la información necesaria para la elaboración de un plan de inclusión de ecoeficiencia.

## **2.- OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivos Generales**

- Elaborar un plan para la implementación de procesos ecoeficientes en la unidad educativa Simón Bolívar del Municipio de Cobija.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico *in situ* en la Unidad Educativa “SIMON BOLIVAR”, para identificar y cuantificar el mal uso de los recursos agua, energía eléctrica y mala disposición de residuos sólidos.
- Proponer la adecuación de nuevos equipos y componentes en baños y cursos (grifos ahorradores, accesorios eléctricos, basureros) en la Unidad Educativa “SIMÓN BOLÍVAR”, para mejorar la eficiencia en el uso de dichos recursos.
- Realizar un programa de capacitación y concienciación a los alumnos de la Unidad Educativa “SIMON BOLIVAR”, sobre procesos ecoeficientes, el cuidado, ahorro, manejo y de los recursos naturales (agua, energía eléctrica y residuos sólidos).

## **3. METODOLOGIA**

El enfoque utilizado en la presente trabajo dirigido es el exploratorio descriptivo, debido a que a la fecha no existe información relacionada a la elaboración y aplicación de un plan de ecoeficiencia para unidades educativas en el Municipio de Cobija, e incluso en el departamento de Pando, por lo que se utilizó información relacionada a la introducción de ecoeficiencia a nivel mundial y nacional en diversas empresas e instituciones, este enfoque consiste en la descripción de las características de un grupo meta para lo cual se manejó la herramienta de la encuesta, de esta manera se comprobaron aspectos significativos relacionados a la calidad de conocimientos de los alumnos y profesores de la Unidad Educativa Simón Bolívar.

De igual manera, se realizó la aplicación de entrevistas, para saber el conocimiento de lo alumnos y profesores en las actividades que desarrollan.

Debido a que la población de estudio son estudiantes y profesores de la Unidad Educativa Simón Bolívar, también se utilizó un cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población existente dentro la unidad educativa, esto con el fin de tener relevancia en este trabajo con la siguiente formula estadística.

#### CUADRO 1.- FORMULA ESTADISTICA

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

*Fuente: elaboración propia*

En donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Según el cálculo realizado con la fórmula estadística, el tamaño de la muestra de la Unidad Educativa Simón Bolívar, se tiene que realizar 265 encuestas esto con el fin de obtener un mejor resultado para el estudio de este proyecto de trabajo dirigido en temas de residuos sólidos, cuidados del agua y ahorro de energía.

**CUADRO 2.- CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA**

Parametro	Insertar Valor	Tamaño de muestra
N	855	"n"
Z	1,96	265
P	1%	
Q	1%	
e	0,05%	
	0,0821142	
	0,00030954	

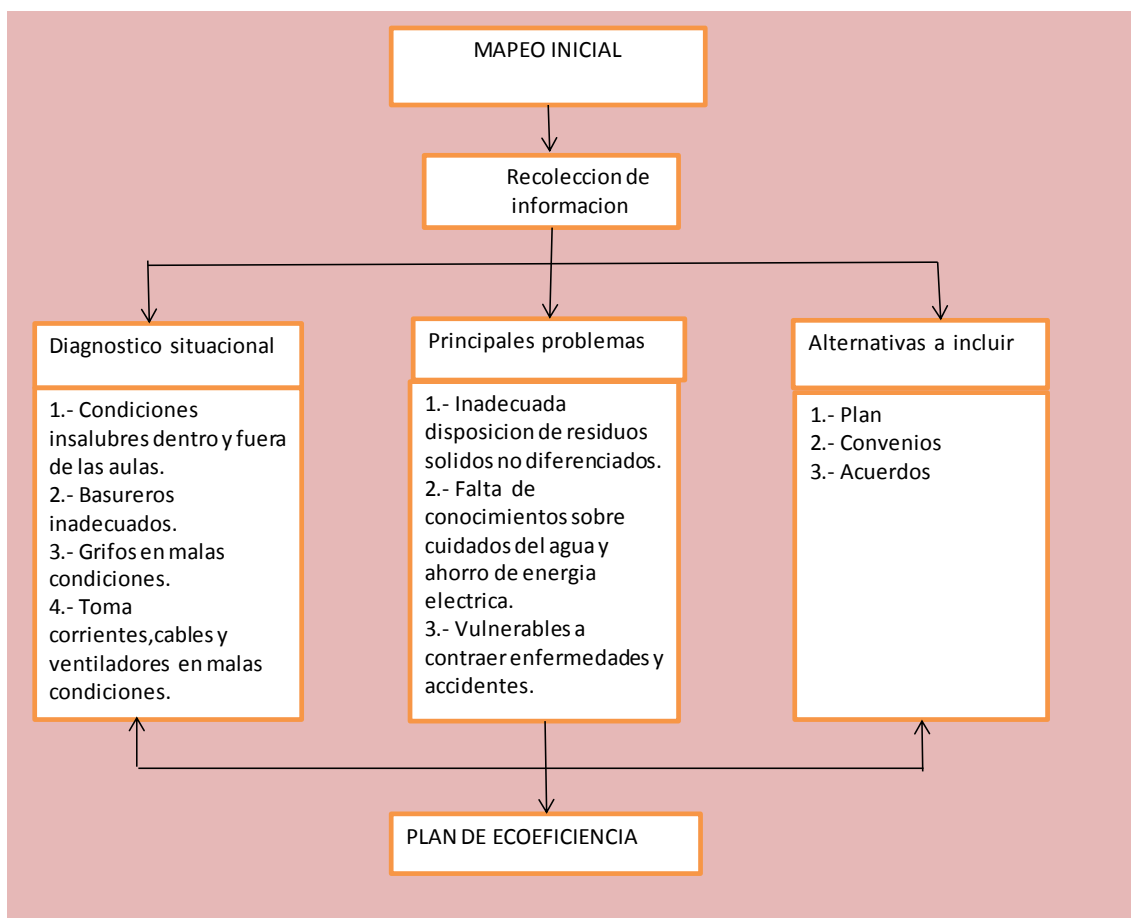
*Fuente elaboración propia*

#### 4.- RESULTADOS

La Unidad Educativa Simón Bolívar está ubicada en el barrio Perla del Acre del Ciudad de Cobija del departamento de Pando, en las coordenada (UTM 19L, eje x-523256.117. y en coordenadas del eje Y 8779870.916). Unidad Educativa que cuenta con los niveles Inicial, Primario y Secundario en total cuenta con 855 alumnos, 36 profesores y 3 administrativos.

A continuación se detalla un resumen de los objetivos planteados y el desarrollo de las actividades.

**CUADRO 3.- MAPEO INICIAL DEL TRABAJO**

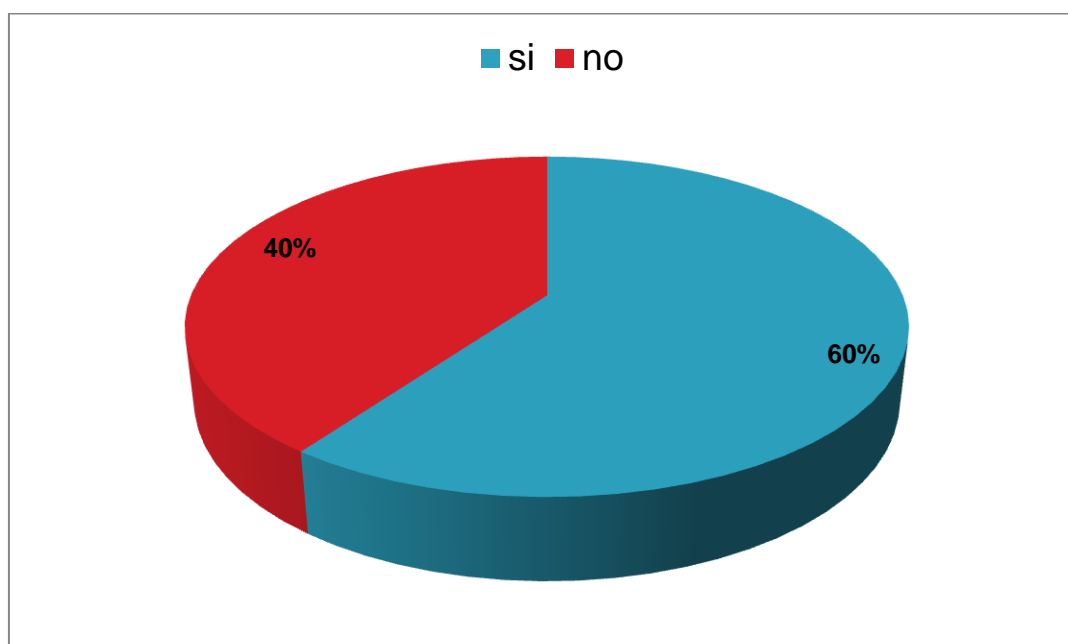


*Fuente: Elaboración propia*

Se realizó encuestas referidas a las temáticas abordadas, el manejo adecuado de residuos sólidos, cuidado del agua y ahorro de energía eléctrica, de los cuales se obtuvo los siguientes resultados que a continuación se describen y se detallan.

#### 4.1 RESULTADOS DE ENCUESTAS SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS (UNIDAD EDUCATIVA SIMÓN BOLÍVAR)

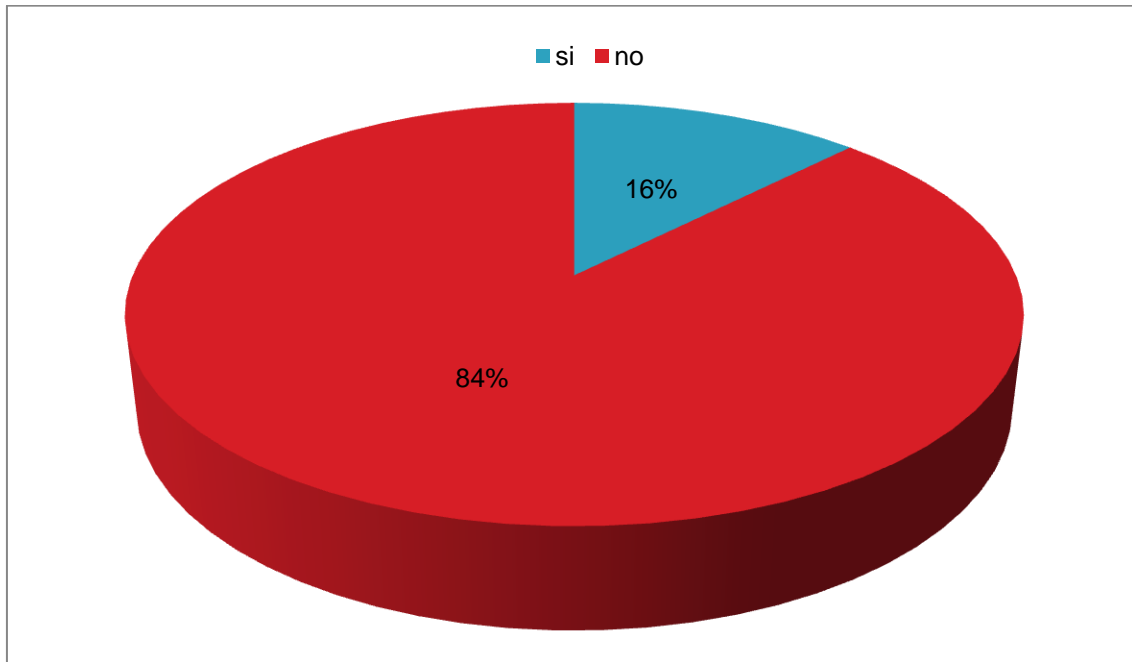
FIGURA 1. USTED CONOCE QUE SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS



**Fuente:** *Elaboración propia*

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 60% conocen que son los residuos sólidos y el 40% no conoce que son los residuos sólidos según los datos de la encuesta realizada.

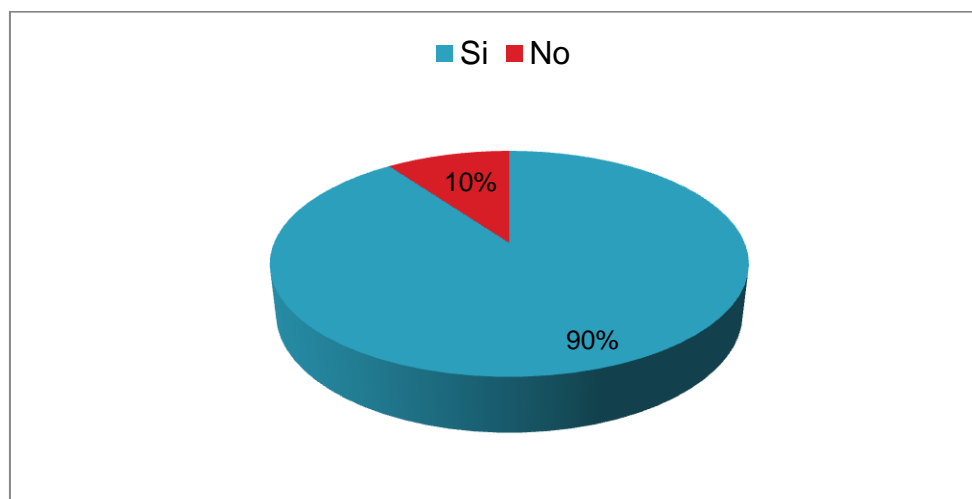
**FIGURA 2. USTED REALIZA UN BUEN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS**



***Fuente: Elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 84% realizan un buen manejo de residuos sólidos y el 16% no realiza un buen manejo de residuos sólidos por que no conocen según los datos de la encuesta realizada.

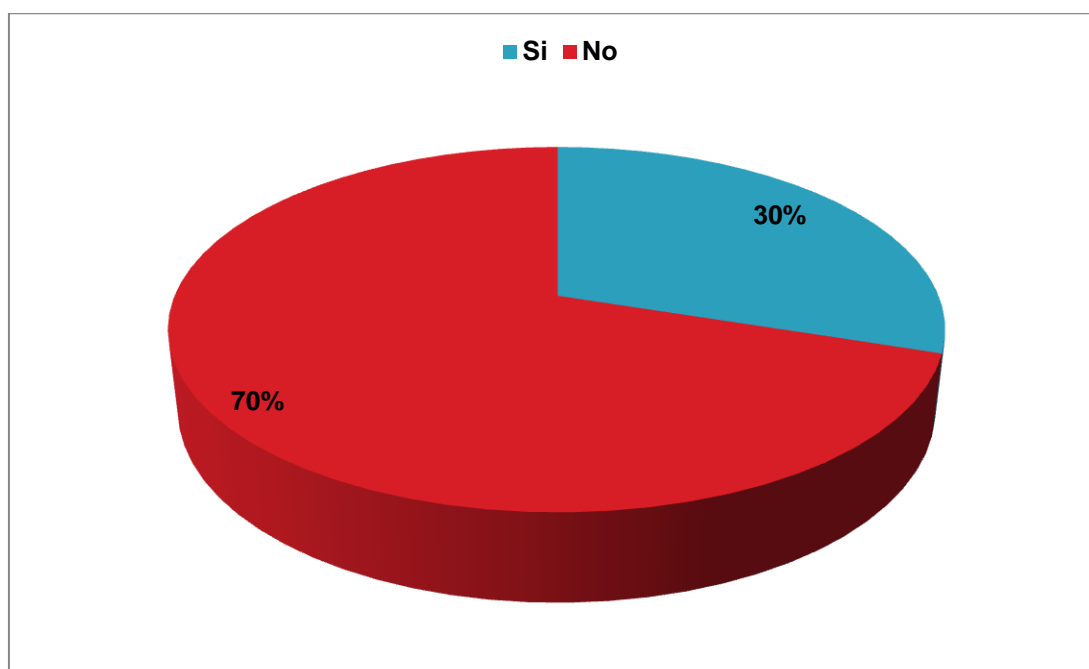
**FIGURA 3. SABE USTED QUE ES RECICLAR**



**Fuente:** *Elaboración propia*

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 90% saben que es reciclar y el 10% no saben que es reciclar según los datos de la encuesta realizada.

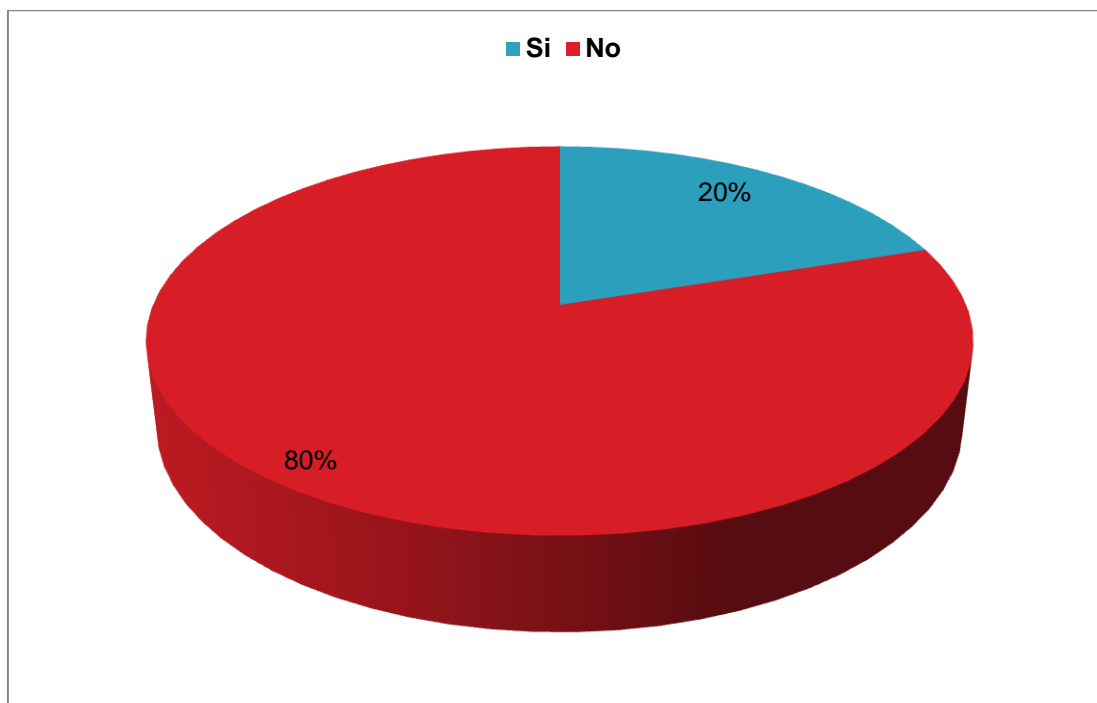
**FIGURA 4. EN TU UNIDAD EDUCATIVA REUTILIZAN LOS PLASTICOS Y OTROS OBJETOS QUE SON RECICLABLES**



**Fuente Elaboración propia**

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 30% si reutiliza los plásticos y otros objetos que son reciclables y el 70% no reciclan según los datos de la encuesta realizada.

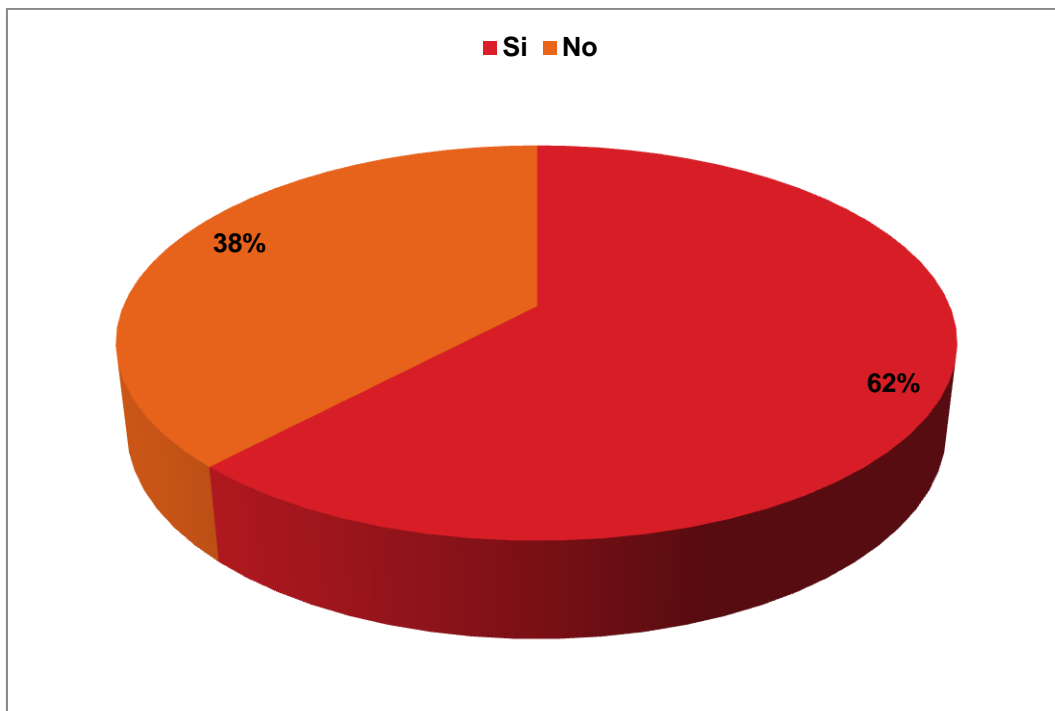
**FIGURA 5. EN TU UNIDAD EDUCATIVA EXISTEN PROYECTOS O TALLERES SOBRE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS**



**Fuente: elaboración propia**

En la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 20% si existen proyectos o talleres ambientales sobre manejo adecuado de residuos sólidos y el 80% no registran que hubo talleres, según los datos de la encuesta realizada.

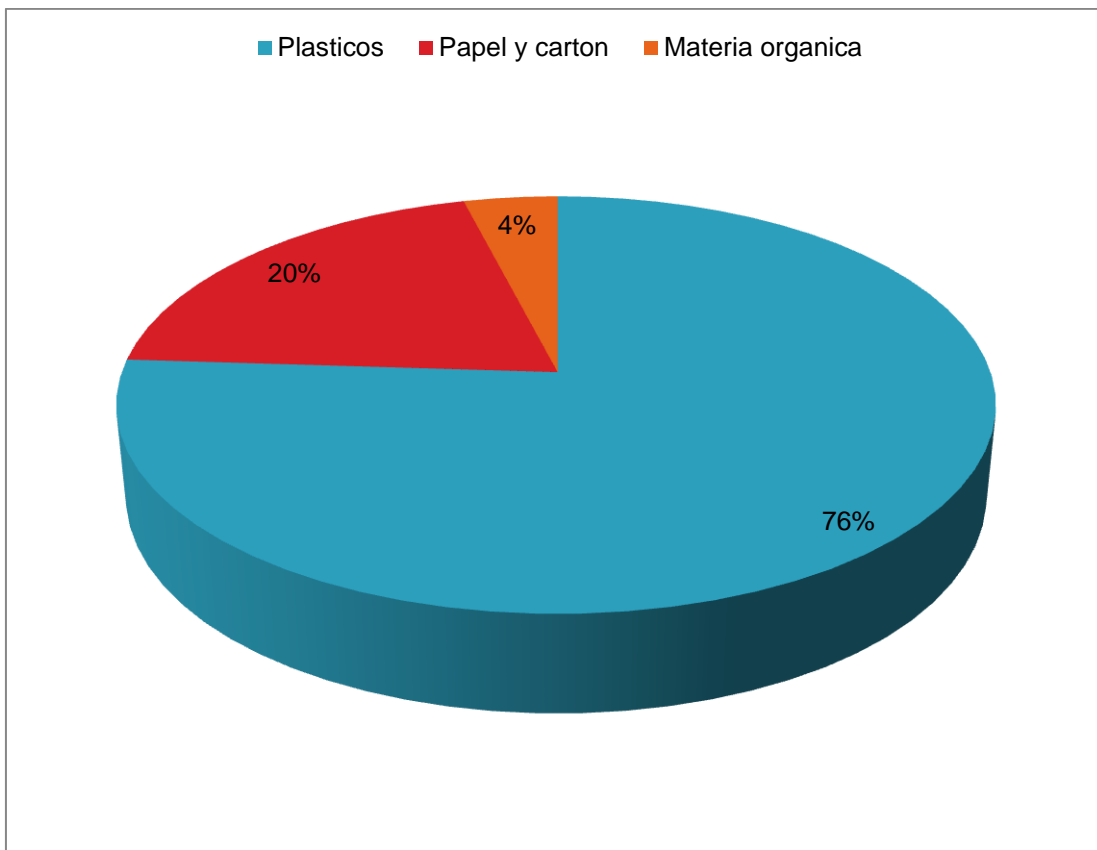
**FIGURA 6. USTED DEJA SU BASURA EN EL BASURERO DURANTE LOS RECREOS Y AYUDA A NO ENSUCIAR EN TU UNIDAD EDUCATIVA**



***Fuente: Elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 62% si deja su basura en el basurero durante los recreos y ayuda a no ensuciar y el 38% del alumnado manejan inadecuadamente los residuos sólidos en los recreos, según los datos de la encuesta realizada.

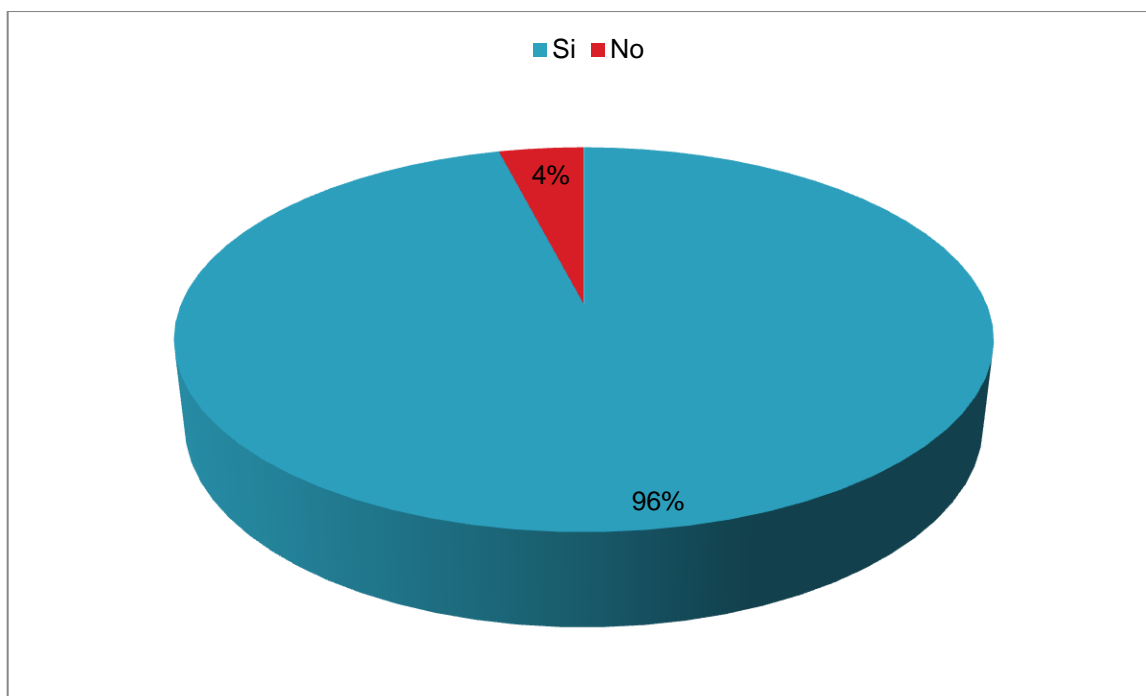
**FIGURA 7. QUE TIPO DE RSIDUOS O BASURA SE GENERA EN MAYOR CANTIDAD EN TU UNIDAD EDUCATIVA**



***Fuente: elaboración propia***

En la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 76% los residuos sólidos que más se generan son plásticos, luego 20% son papeles y cartones y un 4% es materia orgánica, según los datos de la encuesta realizada.

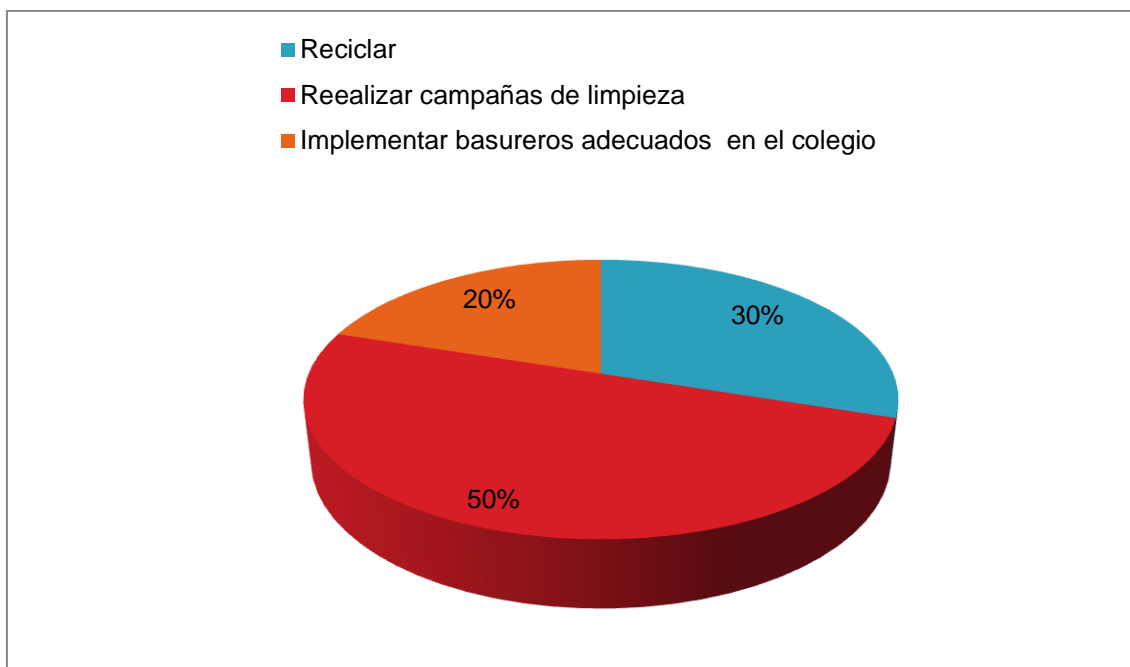
**FIGURA 8. USTED COMO ALUMNO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CREE QUE DEBERIA HABER MEJORES BASUREROS DENTRO Y FUERA DEL COLEGIO PARA SU MEJOR CLASIFICACION Y RECOJO DE LA BASURA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 96% si creen que deberían a ver mejores basureros dentro y fuera del colegio para su mejor recojo y clasificación de los residuos sólidos y el 4% no creen que debería a ver mejores basureros, según los datos de la encuesta realizada.

**FIGURA 9. CUAL CREE QUE DEBE SER EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS EN TU UNIDAD EDUCATIVA**

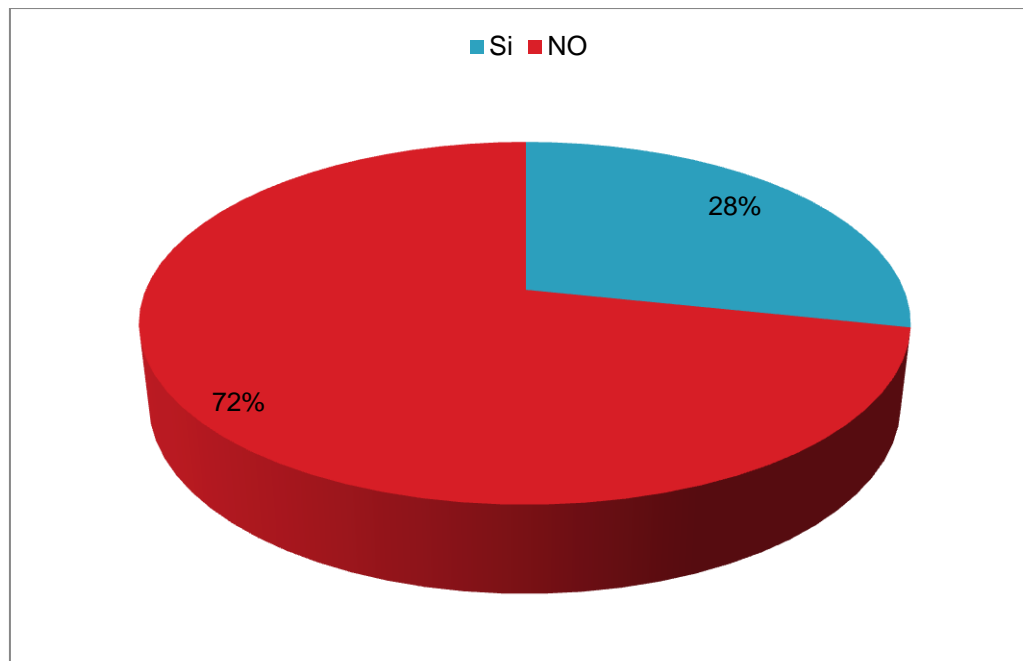


***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 30% creen que se debe reciclar los residuos sólidos generados, el 50% cree que se debe realizar campañas de limpieza y el 20% cree que se debe implementar basureros adecuados en el colegio, esto según los datos de la encuesta realizada.

#### 4.2. RESULTADOS DE ENCUESTAS SOBRE CUIDADOS DEL AGUA (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR)

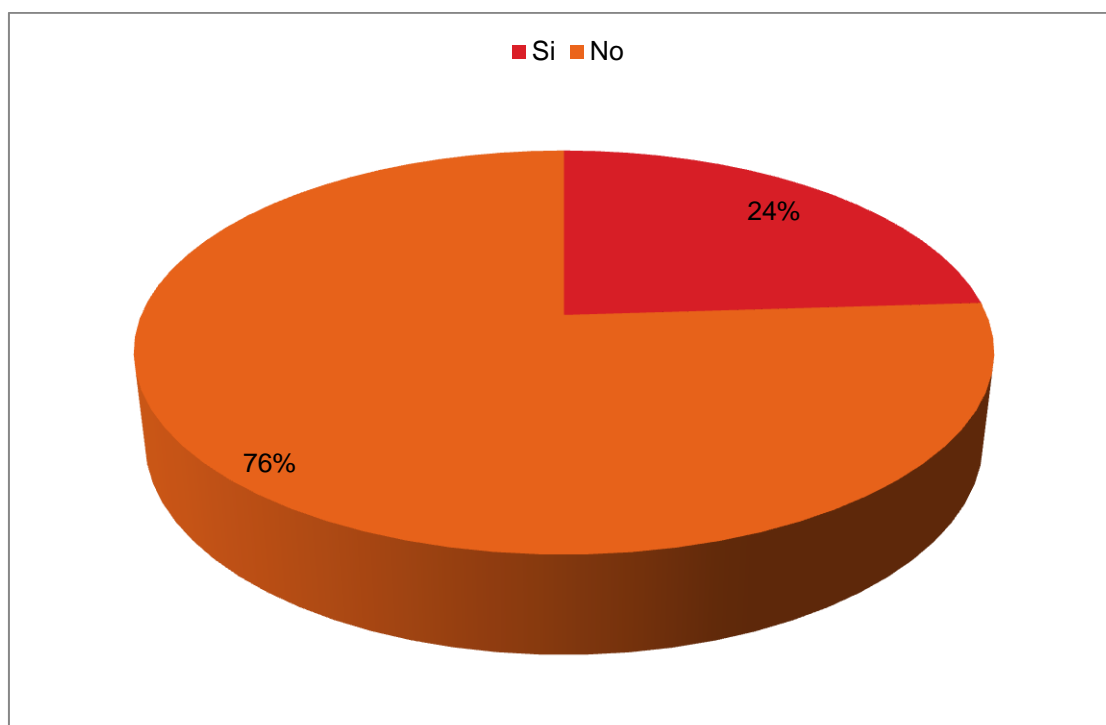
FIGURA 10. TIENE USTED CONOCIMIENTOS SOBRE QUE ES EL CUIDADO DEL AGUA



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 28% tienen conocimientos sobre que es el cuidado del agua y el 72% no tiene conocimientos sobre que es el cuidado del agua, esto según los datos de la encuesta realizada.

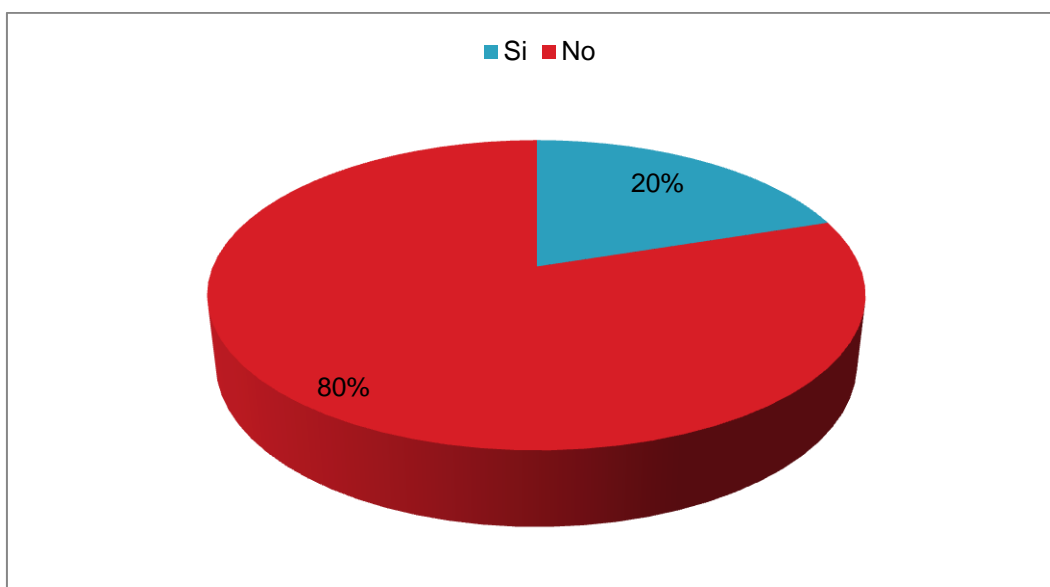
**FIGURA 11. SE REALIZAN TALLERES, CHARLAS DE CONCIENTIZACION SOBRE EL CUIDADO DEL AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 24% si se realizan talleres, charlas sobre el cuidado del agua y el 76% no se realizan talleres sobre el cuidado del agua. Esto según los datos de la encuesta realizada.

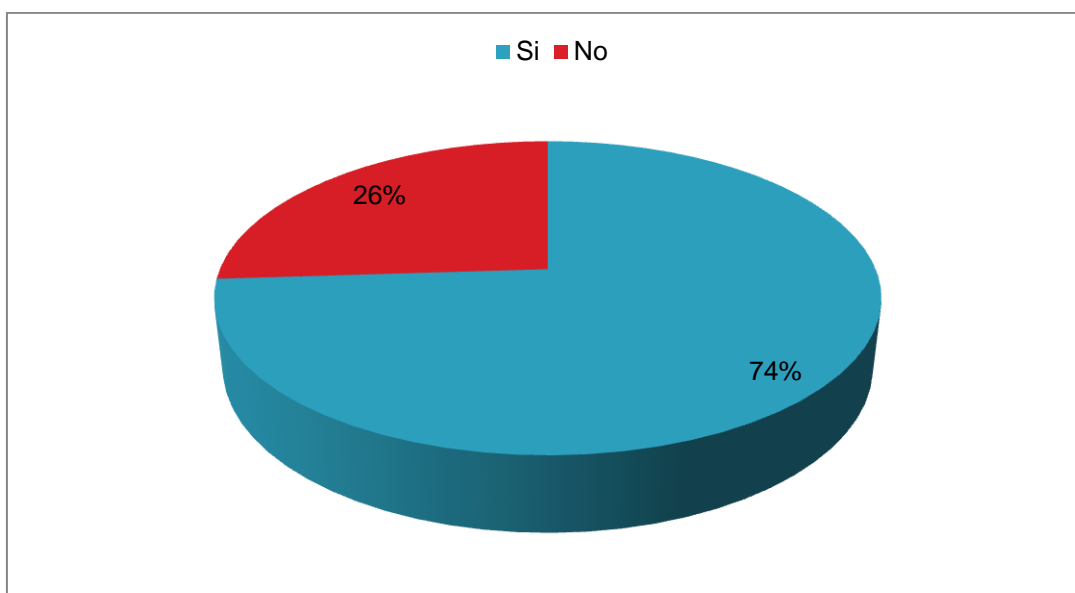
**FIGURA 12. SABE USTED SI EL AGUA QUE SALE DEL GRIFO DEL BAÑO DE TU UNIDAD EDUCATIVA ES SEGURA PARA BEBER**



***Fuente elaboración propia***

Según los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar el 20% sabe que el agua que sale del grifo del baño de su colegio es segura para beber y el 80% no sabe que el agua del grifo de su baño es segura para beber, esto según los datos de la encuesta realizada.

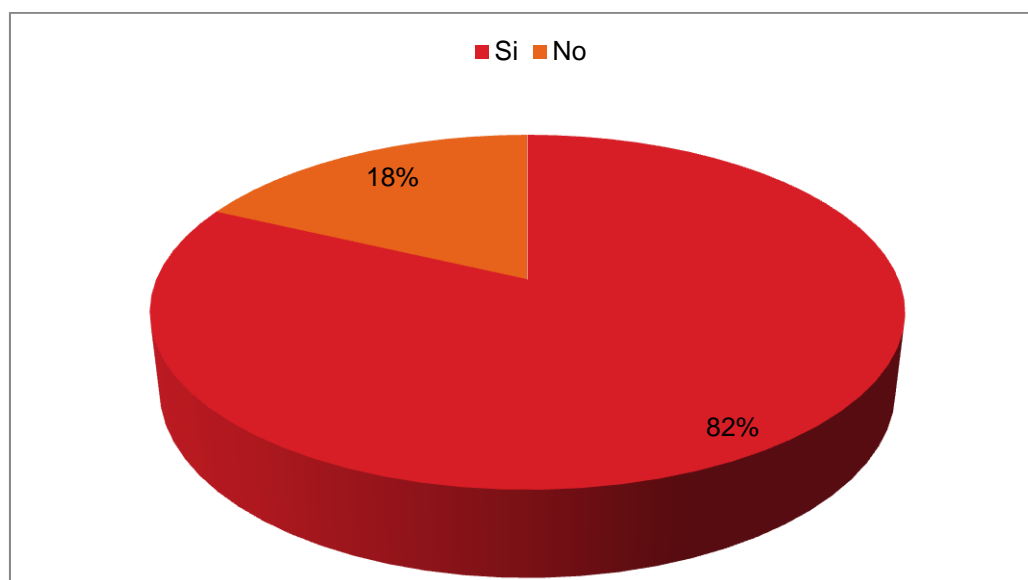
**FIGURA 13. CIERRA USTED EL GRIFO CUANDO TE LABAS LAS MANOS Y LOS DIENTES EN TU UNIDAD EDUCATIVA O TU CASA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 74% sierran el grifo de la pila cuando realizan aseo personal y el 26% no sira el grifo cuando se asea, esto según los datos de la encuesta realizada.

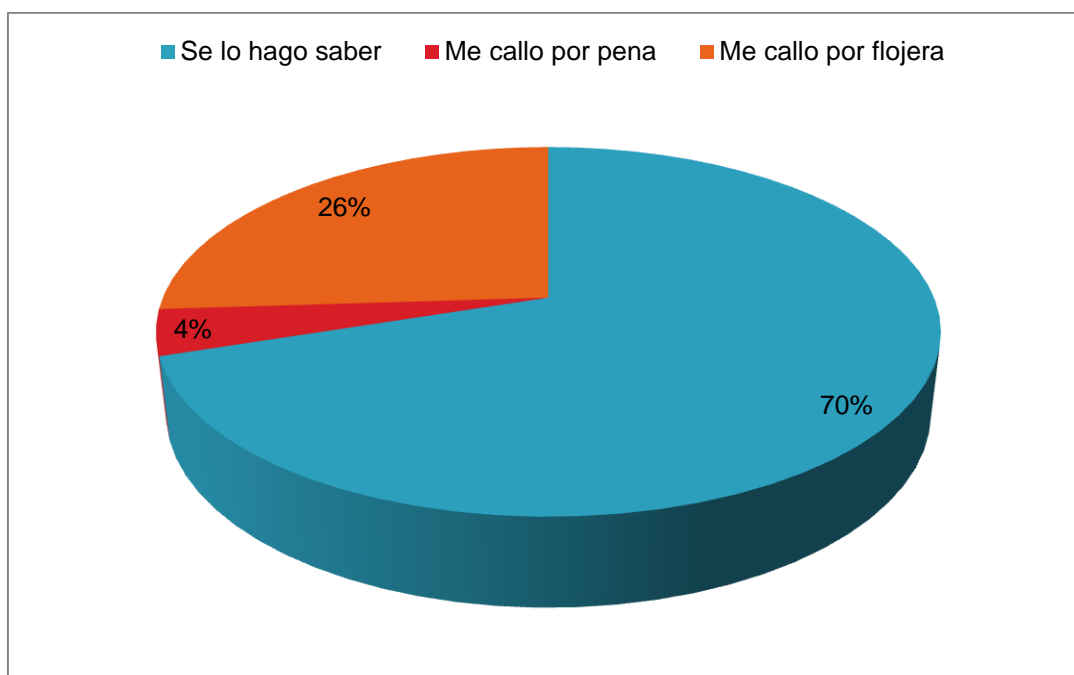
**FIGURA 14. SABE USTED QUE TOMAR AGUA CONTAMINADA ES UN FACTOR DE RIESGO QUE PUEDEN TRANSMITIR ENFERMEDADES**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 82% sabe que tomar agua contaminada es un factor de riesgo que pueden transmitir enfermedades y el 18% no sabe que tomar agua contaminada es un factor de riesgo que causa enfermedades, esto según los datos de la encuesta realizada.

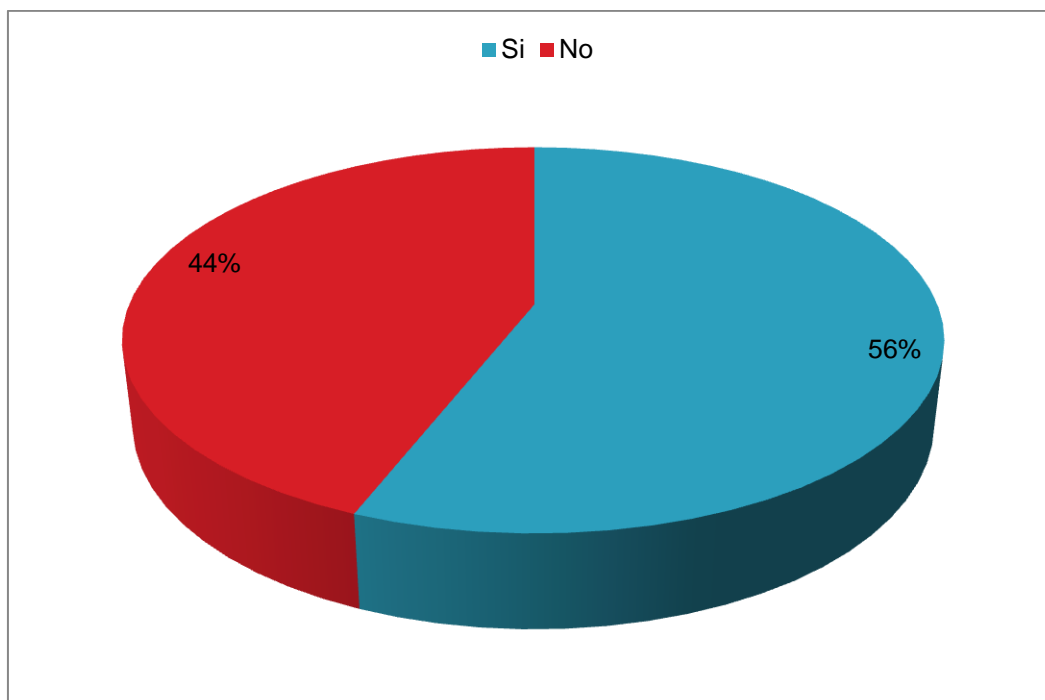
**FIGURA 15. SI VES A ALGUIEN DESPERDICIANDO AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA, SE LO HACES SABER QUE NO LO HAGA O TE CALLAS POR PENA O FLOJERA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 70% indican que hacen saber a sus compañeros que no desperdicien, el 26% se callan por flojera y el 4% se callan por pena, esto según los datos de la encuesta realizada.

**FIGURA 16. USTED SABE QUE DAÑOS CAUSA LA CONTAMINACION DEL AGUA AL MEDIO AMBIENTE**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 56% saben que daños causa la contaminación del agua, y el 44% no sabe que daños causa la contaminación del agua al medio ambiente, esto según los datos de la encuesta realizada.

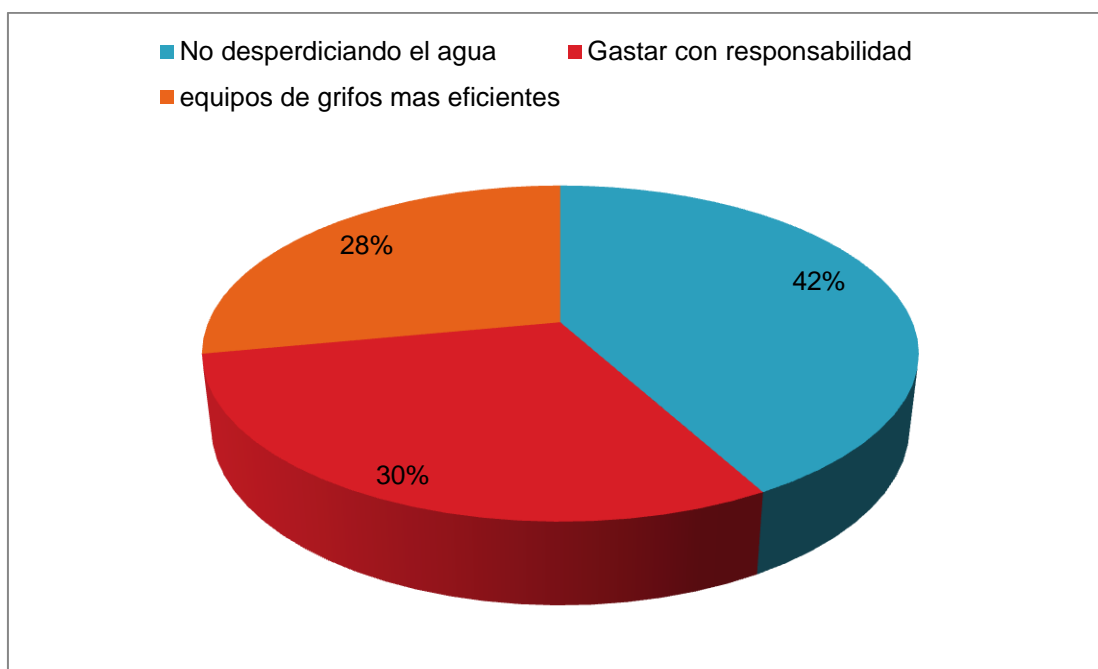
**FIGURA 17. AQUE CREES QUE SE DEBE EL MAL USO DEL AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA POR PARTE DE LOS ALUMNOS**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 52% creen que el mal uso del agua se debe a la falta de conocimientos sobre el cuidado del mismo y el 48% cree que se debe a la falta de conciencia sobre el cuidado del agua, esto según encuestas realizadas.

**FIGURA 18. COMO CREES QUE PUEDES CUIDAR EL AGUA EN TU UNIDAD EDUCATIVA**

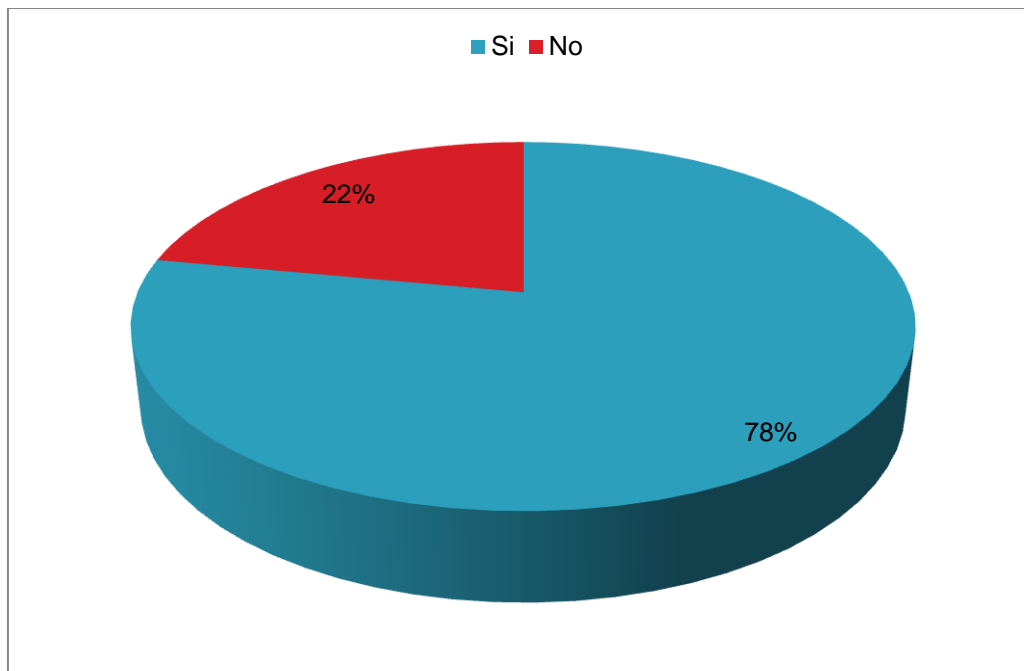


***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 42% creen que pueden cuidar el agua no desperdiciando, el 28% cree que debería haber equipos de grifería más eficientes y el 30% cree que para cuidar el agua se debe gastar con responsabilidad, esto según los datos de la encuesta realizada.

### 4.3. RESULTADOS DE ENCUESTAS AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR)

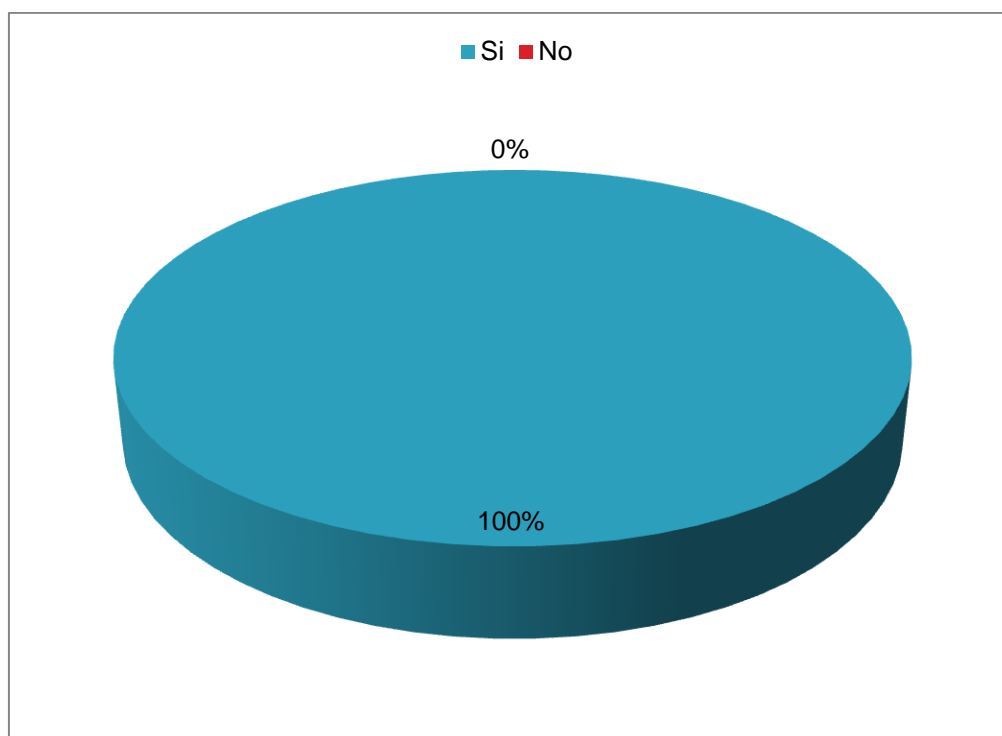
FIGURA 19. SABES QUE ES EL AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 78% saben que es el ahorro de energía eléctrica y un 22% no sabe que es el ahorro de energía eléctrica en su establecimiento.

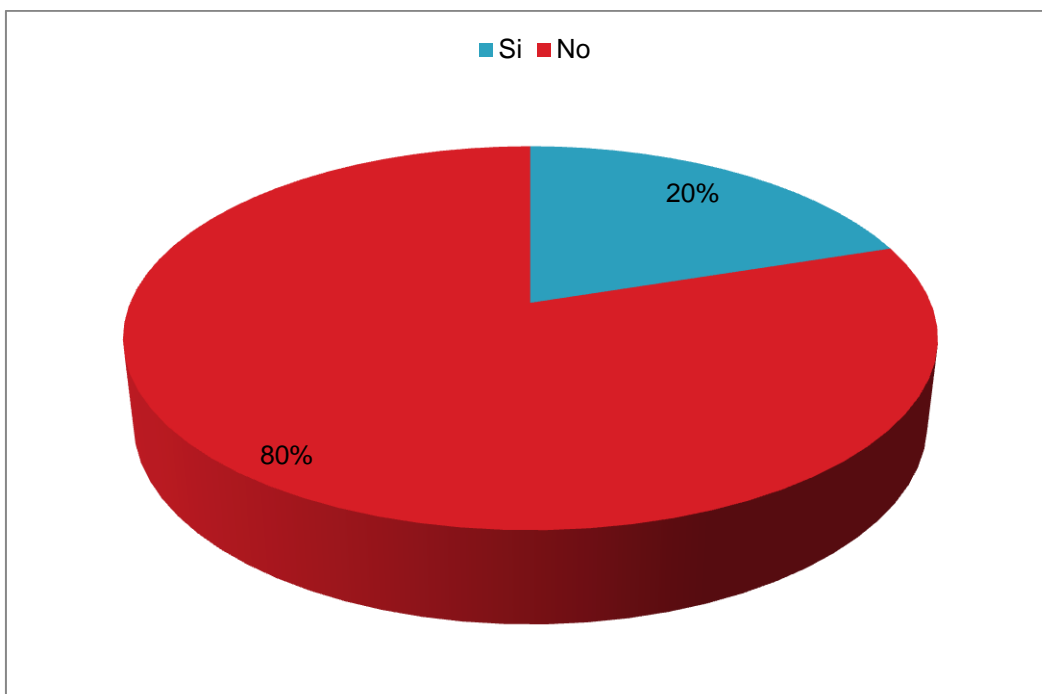
**FIGURA 20. CREES QUE ES BUENO CONOCER SOBRE EL AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 100% creen que es bueno el ahorro de energía eléctrica en su Colegio un 100%

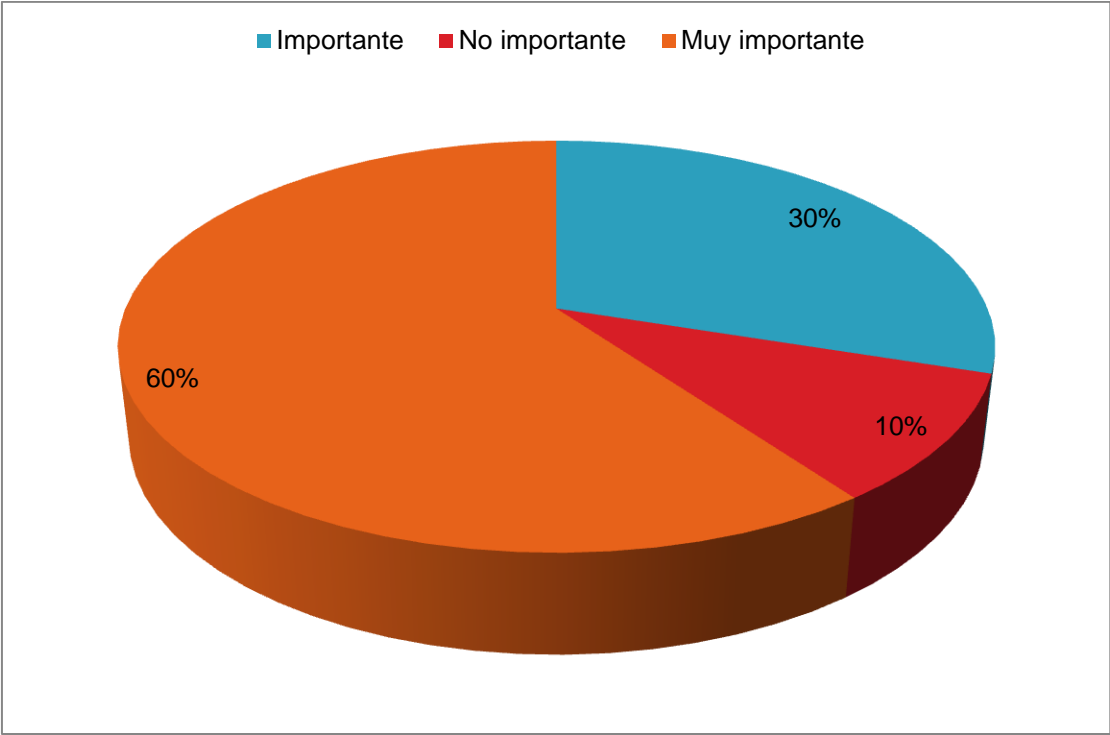
**FIGURA 21. SUELES TOMAR ALGUNA MEDIDA PARA AHORRAR ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 20% suele tomar medidas para el ahorro de energía y un 80% no suele tomar ninguna medida para el ahorro de energía eléctrica en su establecimiento.

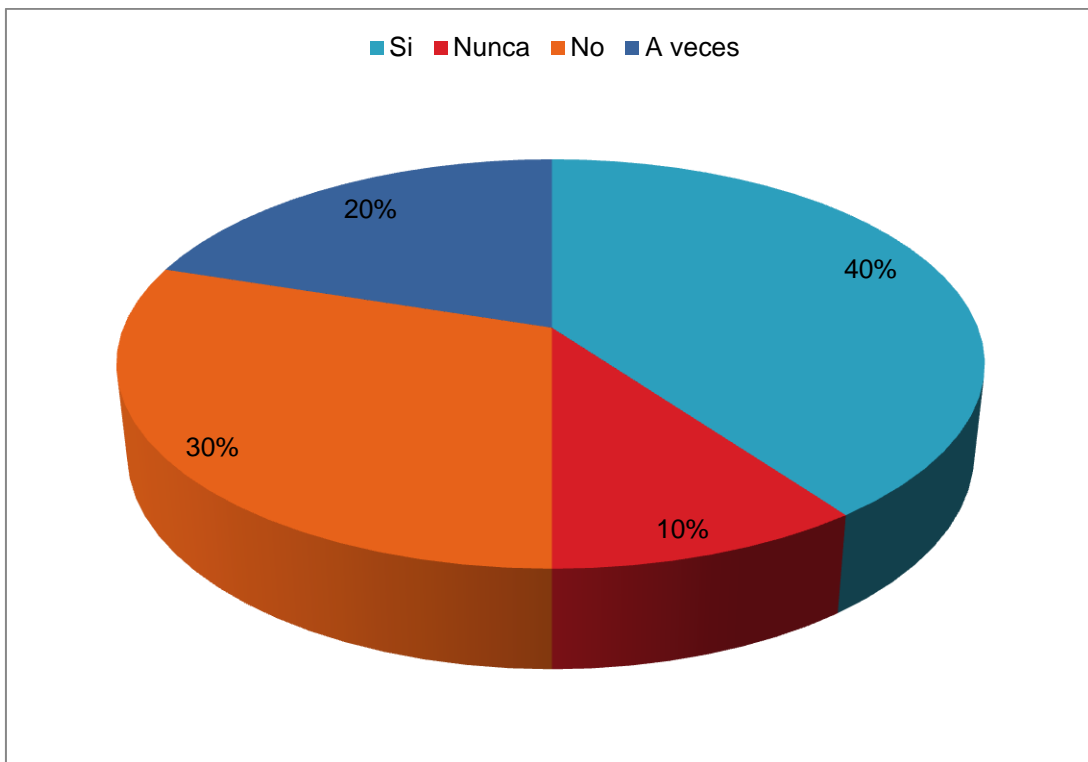
**FIGURA 22. QUE TAN IMPORTANTE ES AHORRAR ENERGIA ELECTRICA PARA USTED EN SU UNIDAD EDUCATIVA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 30% creen que es importante el ahorro de energía eléctrica y un 10% cree que no es importante el ahorro de energía eléctrica y un 60% dice que es muy importante el ahorro de energía eléctrica.

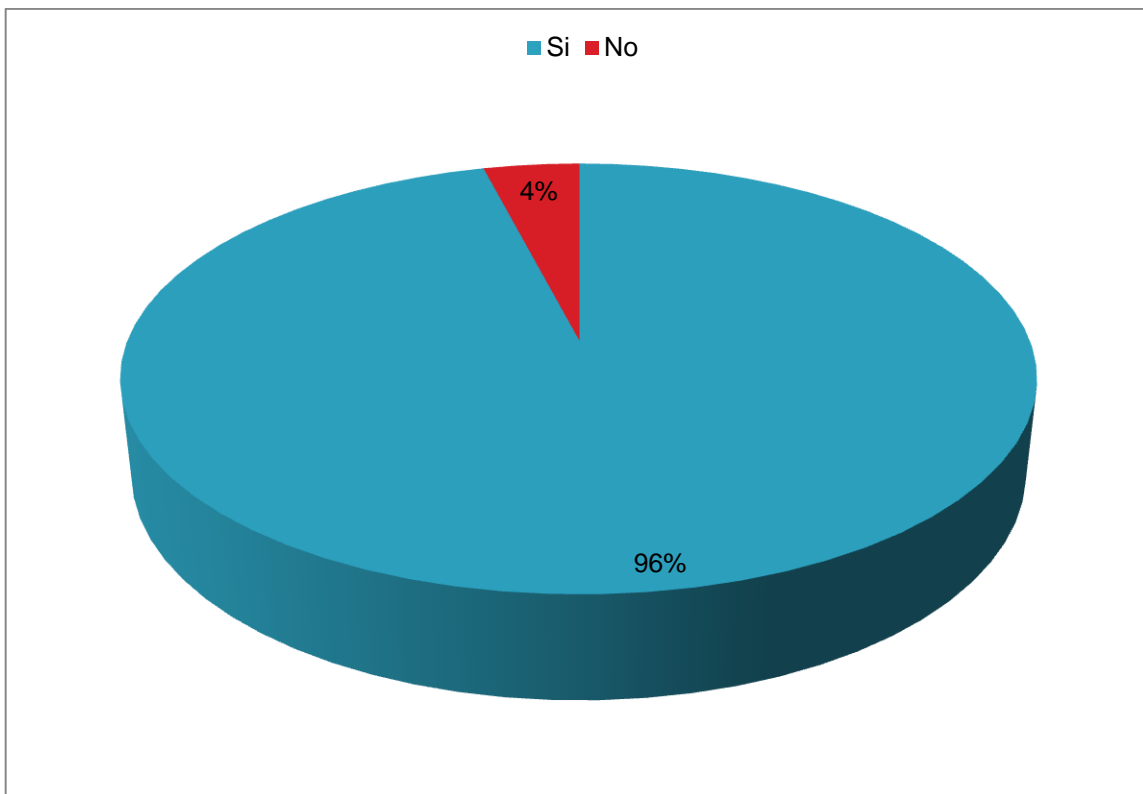
**FIGURA 23. CUANDO DEJAS EL CURSO DESPUES DE CLASES APAGAS LOS FOCOS Y VENTILADORAS**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 40% después de clases apaga los focos y ventiladoras, el 10% de los alumnos nunca los apaga, el 30% no las apaga, y un 20% a veces las apaga al momento de salir de su curso.

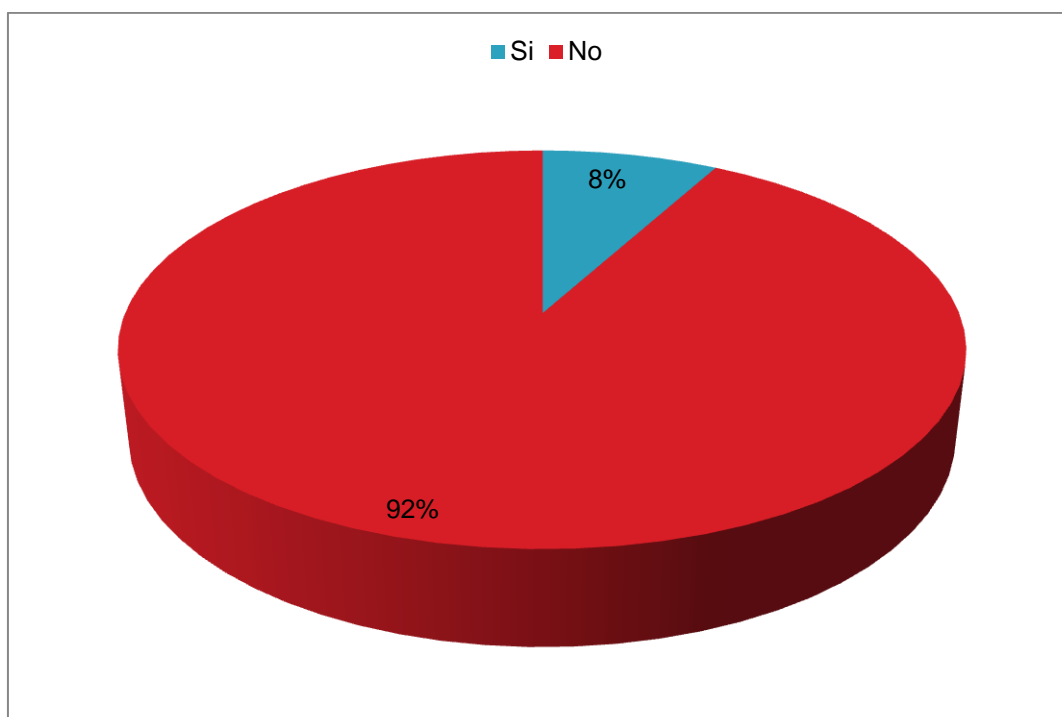
**FIGURA 24. CREES QUE EL AHORRO DE ENERGIA NOS AYUDA A MEJORAR EL MEDIO AMBIENTA Y NUESTRA ECONOMIA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 96% creen que con el ahorro de energía ayudamos al medio ambiente y nuestra economía y un 4% no cree que ahorrando energía ayudamos al medio ambiente y nuestra economía.

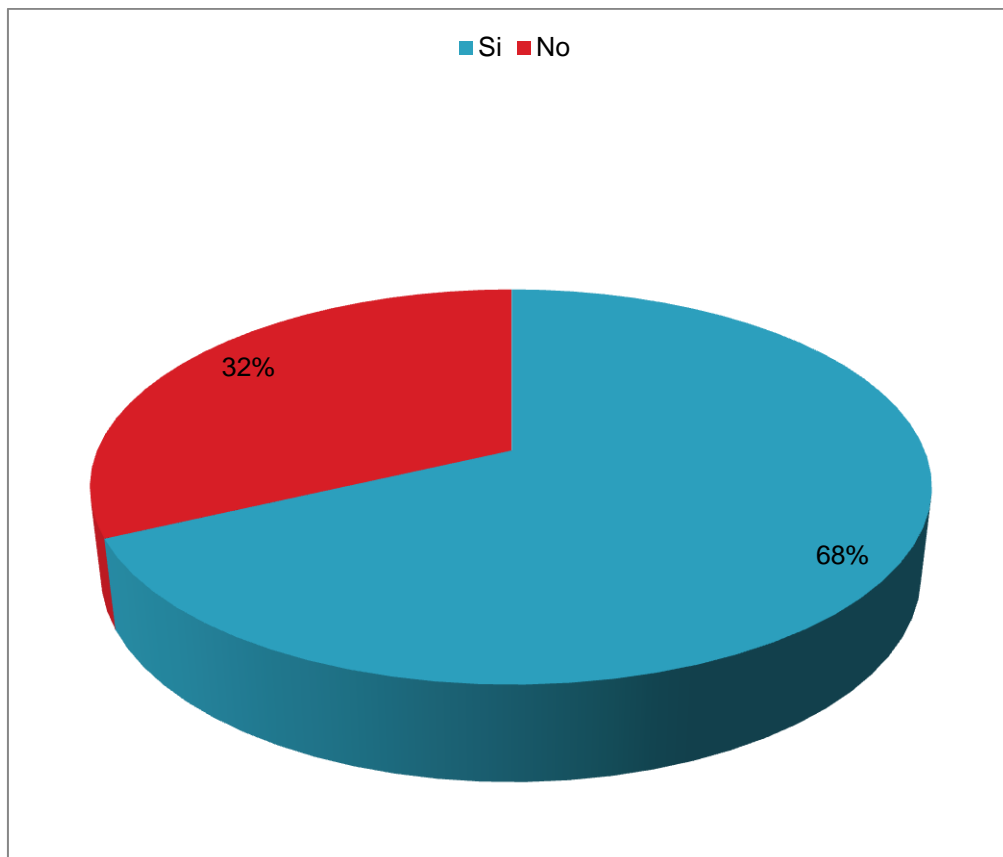
**FIGURA 25. USTED SABE CUANTO CUESTA Y COMO SE PRODUCE LA ENERGIA ELECTRICA EN LA CIUDAD DE COBIJA**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 8% sabe cómo se genera la energía eléctrica en la Ciudad de Cobija y un 92% no sabe cuánto cuesta y como se produce la energía eléctrica en la Ciudad de Cobija.

**FIGURA 26. CONOCES TU QUE APARATOS ELECTRICOS SON LOS QUE MAS CONSUMEN ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA Y HOGAR**



***Fuente elaboración propia***

Los alumnos de la Unidad Educativa Simón Bolívar en un 68% conocen que aparatos eléctricos que más consumen energía eléctrica y un 32% no conoce que aparatos eléctricos son los que más consumen energía eléctrica.

**FIGURA 27. COMO CREEES QUE PUEDES AYUDAR A AHORRAR LA ENERGIA ELECTRICA EN TU UNIDAD EDUCATIVA**

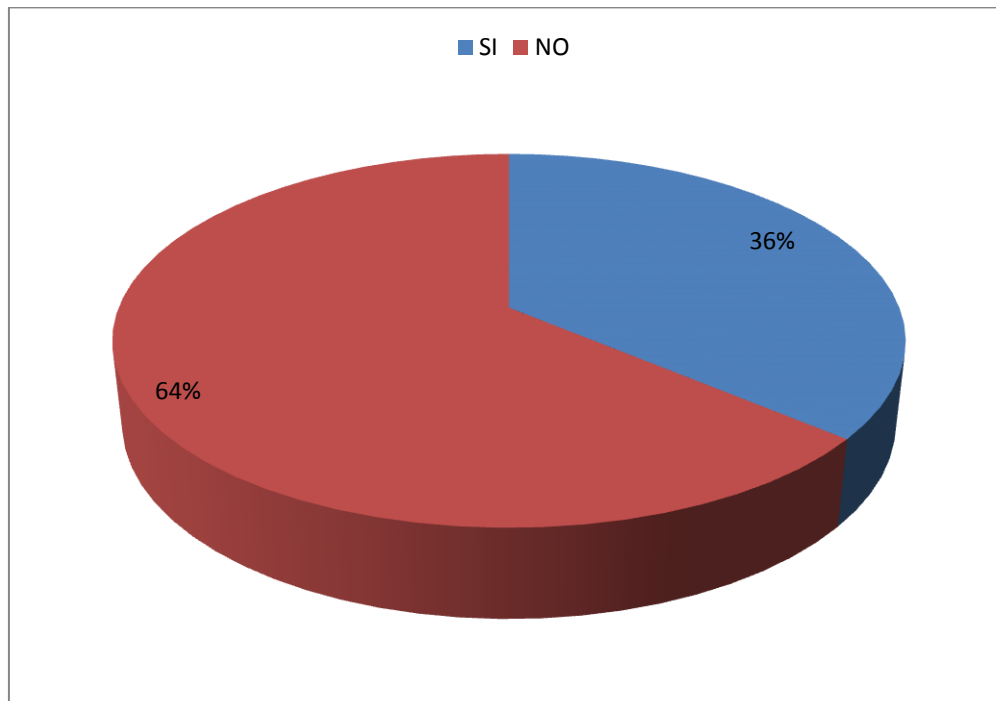


***Fuente elaboración propia***

Los alumnos en un 50% creen que apagando los focos y ventiladoras se puede ayudar al ahorro de energía, el 20% pueden ahorrar energía eléctrica siendo responsables con el ahorro de energía y el 30% cree que puede ayudar a ahorrar energía eléctrica en su colegio utilizando solo cuando sea necesario.

#### 4.4.- RESULTADOS DE ENCUESTAS A PROFESORES DE LA (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR)

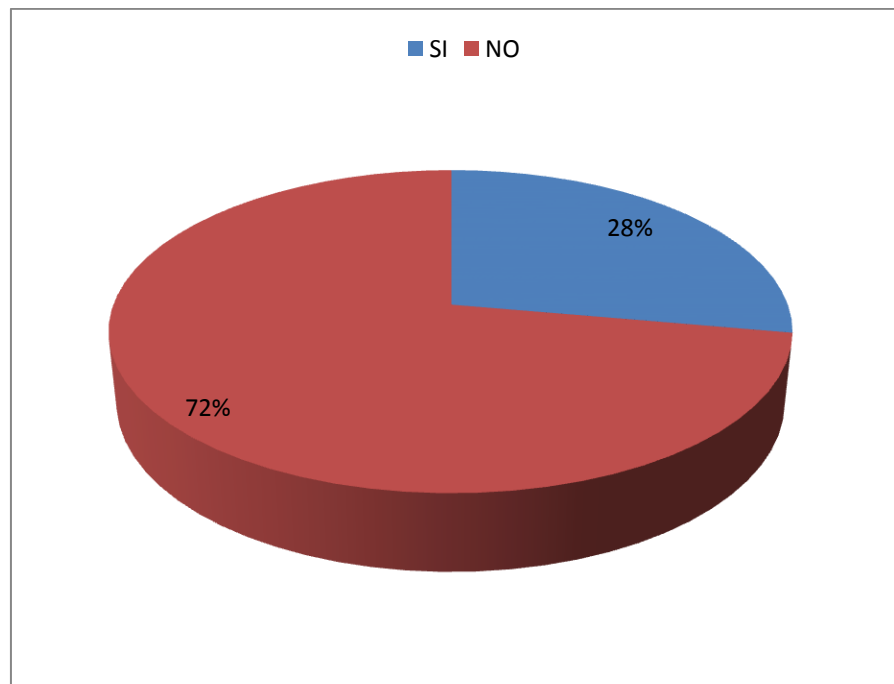
**FIGURA 28.- USTED COMO PROFESOR (A) LES HABLA EN CLASES O FUERA DEL AULA SOBRE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS, CUIDADO DEL AGUA Y AHORRO DE ENERGIA A SUS ALUMNOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA**



*Fuente elaboración propia*

Los profesores de la unidad educativa Simón Bolívar, en un 36% les hablan sobre el manejo de residuos sólidos, cuidado del agua y ahorro de energía a sus alumnos. Y un 64% los profesores no hablan sobre el tema de estudio.

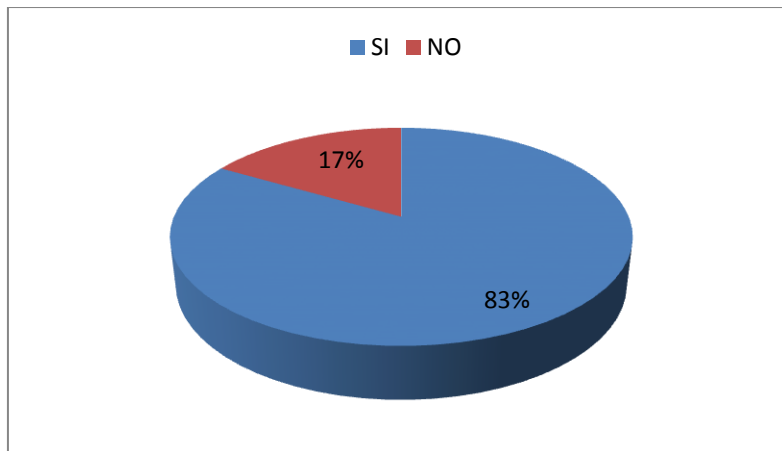
**FIGURA 29.- UN SU UNIDAD EDUCATIVA USTED CREE QUE EXISTE UN BUEN MANEJO Y RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS**



*Fuente elaboración propia*

Los profesores en un 28% creen que existe un buen manejo de residuos sólidos dentro la unidad educativa, y el 72% de los profesores cree que no hay un buen manejo y recojo de residuos sólidos.

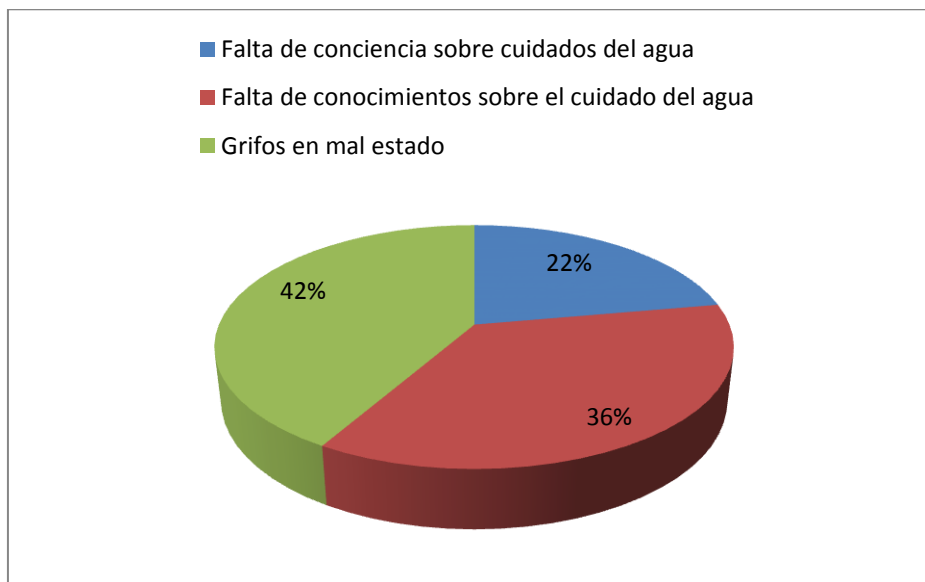
**FIGURA 30.- USTED COMO PROFESOR CREE QUE DEBERIA HABER TALLERES PARA ALUMNOS Y PROFESORES SOBRE EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE UNA VES AL MES EN LA UNIDAD EDUCATIVA**



*Fuente elaboración propia*

En un 17% los profesores creen que no debería haber talleres sobre el cuidado del medio ambiente para los alumnos, y en un 83% de los profesores creen que si deberían existir talleres una vez al mes sobre el tema.

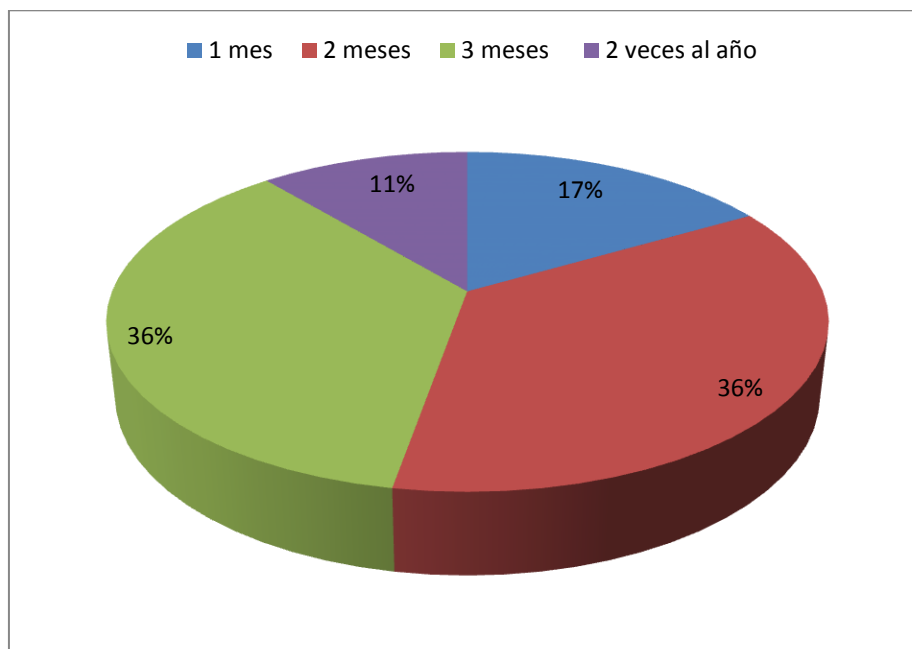
**FIGURA 31.- USTED COMO PROFESOR AQUE CREE QUE SE DEBE EL MAL USO DEL AGUA POR PARTE DE LOS ALUMNOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR**



*Fuente elaboración propia*

Según los profesores un 22% cree que el mal uso del agua se debe a la falta de conciencia sobre cuidados del agua por parte de los alumnos, un 36% a falta de conocimientos sobre el cuidado del agua, y un 42% a consecuencia de grifos en mal estado.

**FIGURA 32.- PARA USTED CADA CUANTO TIEMPO SE DEBE REALIZAR LAS CAMPAÑAS DE LIMPIEZA EN LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR**



*Fuente elaboración propia*

Según los profesores creen que las campañas de limpieza se deben realizar en un 11% dos veces al año, en un 17% cada mes, un 36% cada dos meses, y un 36% cada 3 meses

#### **4.5. RESULTADOS DE LAS CAPACITACIONES**

Entre los resultados obtenidos durante las capacitaciones y las encuestas realizadas a alumnos del nivel primario y secundario en temas de manejo adecuado de residuos sólidos, manejo y cuidado del agua y ahorro de energía eléctrica, se pudo obtener según los datos estadísticos, se evidencio que el alumnado en un 60% no sabe que son los residuos sólidos y su adecuado manejo, solo el 40 % sabe del tema.

En los resultados de las encuestas realizadas sobre cuidados del agua dentro la Unidad Educativa un 72% de los alumnos no sabe o no tienen conocimiento sobre hábitos y cuidados del agua, solo el 28% tiene conocimiento sobre el buen cuidado y uso de este recurso.

Los resultados que nos dio los datos estadísticos con respecto a las encuestas realizadas sobre el ahorro de energía eléctrica en la unidad educativa, un 78% tiene conocimientos sobre el tema de estudio, y solo un 22% no sabe no conoce que es el ahorro de energía eléctrica.

Por último los resultados de las encuestas realizadas a los profesores sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, cuidado del agua, y ahorro de energía en la unidad educativa Simón Bolívar de los 36 profesores un 64% no les habla a sus alumnos sobre la importancia del manejo adecuado de residuos sólidos, cuidados del agua y ahorro de energía, solo un 36% de los 36 maestros les hablan sobre el tema de estudio dentro y fuera de sus aulas a los alumnos.

Las capacitaciones y encuestas se realizaron a alumnos del nivel primario y secundario al azar, obteniendo resultados satisfactorios, a ellos se les dio una ardua capacitación con el fin de que ellos mismos sean responsables para hacer tomar conciencia y dar ejemplo a sus demás compañeros dentro su establecimiento.

Dentro las capacitaciones en las tres temáticas abordadas se obtuvo el resultado de formar una brigada ambiental juntamente con los mismos alumnos capacitados, esto con el fin de velar e inculcar y hacerles crear conciencia y responsabilidad ambiental a sus demás compañeros sobre el manejo de residuos sólidos, cuidado del agua y el ahorro de energía eléctrica en su unidad educativa.

En las entrevistas realizadas a los alumnos que se realizó al azar, aseguró que un 84% indica que no realiza un buen manejo de residuos sólidos y que el mayor problema que existe dentro la unidad educativa es el manejo inadecuado de la basura, y un 16% de los alumnos realiza un buen manejo de residuos sólidos y cree que la unidad educativa se encuentra en buenas condiciones (ver figura 2).

En la entrevista que se realizó a los 36 profesores con respecto al recojo de residuos sólidos dentro la unidad educativa el 72% indica que el manejo y recojo de los residuos sólidos es incorrecto, y solo el 28% de los profesores menciona que existe un buen recojo de residuos sólidos dentro la unidad educativa. (Ver figura 29).

Con respecto a las entrevistas, a las autoridades municipales, alcalde y a otras personalidades que van involucradas al tema de estudio no se llevó a cabo por falta de tiempo y coordinación con los mismos, ya que tenían agendas muy ocupadas.

## 5.- CONCLUSIONES

Después de haber realizado el trabajo de campo dentro la Unidad Educativa Simón Bolívar según el plan de trabajo establecido entre los meses de agosto a octubre, se concluye que existen falencias en el manejo de residuos sólidos, cuidados del agua y ahorro de energía eléctrica en el establecimiento por parte de los alumnos de primaria, secundaria, profesores y administrativos. Según las encuestas realizadas se vio que el alumnado en un 60% no realiza un buen manejo de residuos sólidos, solo el 40 % sabe algo del tema (ver figura 1 ), con respecto a la encuesta sobre el agua dentro del establecimiento un 72 % de los alumnos no saben o no tienen conocimiento sobre cuidados del agua, solo el 28 % tiene conocimiento sobre el buen cuidado y uso del agua (ver figura 10), los resultados según la encuesta realizada dentro de el colegio un 78% sabe y tiene conocimientos sobre ahorrar energía eléctrica, y solo un 22% no sabe que es el ahorro de energía ( ver figura 19 ), en los resultados de las encuestas a los profesores un 64% no realiza charlas sobre el tema de estudio, solo un 36% les habla sobre los temas de estudio dentro y fuera de las aulas ( ver figura 28), cabe resaltar que la encuesta se realizó a alumnos tanto de primaria y secundaria al azar. En ese entendido todos los indicadores de esta Unidad Educativa son vulnerables a contraer diferentes tipos de enfermedades por las condiciones en las que se encuentran manipulando sus residuos sólidos y el agua de los baños, sin ningún tipo de capacitación y prevención, ni medida de seguridad, ya que no cuentan con los materiales y accesorios adecuados (grifos ahorradores, accesorios eléctricos, basureros) dentro los cursos y fuera de ellos.

En este entendido, se deben tomar acciones por parte de las autoridades locales, para que busquen alternativas de inclusión para las Unidades Educativas a través del presente plan. (Ver apéndice 1)

Los gobiernos municipales tienen la obligación de ejercer responsabilidades, promover políticas y fomentar la inclusión de proyectos y planes, en el manejo

adecuado de residuos sólidos, cuidados del agua y ahorro de energía en unidades educativas, y buscar recursos económicos para la Unidad de Medio Ambiente con la finalidad de que promuevan la ecoeficiencia en temas de manejo, cuidados y ahorro dentro de este establecimiento y también en otras unidades educativas, puesto que tienen destinado un 2% de recursos económicos para difundir la educación ambiental promuevan programas de sensibilización y concientización, educación ambiental y otros (Reglamento General de Residuos Sólidos a nivel Nacional).

En conclusión se vuelve importante elaborar planes y proyectos para dar soluciones a estos problemas crecientes. En el Municipio de Cobija en la actualidad tiene problemas en el manejo de residuos sólidos y otros, por lo que el plan desarrollado servirá de gran manera como material importante para fortalecer el trabajo en la parte de educación ambiental en temas de manejo de residuos sólidos, cuidado del agua y ahorro de energía, con el cual se llegara a alcanzar unidades educativas ecoeficientes.

## **6.- RECOMENDACIONES**

Se recomienda aplicar el plan de implementación de procesos ecoeficientes en el manejo adecuado de residuos sólidos, cuidado del agua y ahorro de energía eléctrica con la finalidad de tener una buena educación ambiental, que permitan un trabajo apropiado y organizado que ayudara de gran manera a los alumnos en desarrollar actividades con responsabilidad hacia el medio ambiente y sobre todo en crear a tomar conciencia ambiental.

Una vez implementado el plan de ecoeficiencia se recomienda replicar en las diferentes unidades educativas para su mejor gestión, involucrando tanto a estudiantes profesores y funcionarios de la Unidad de Medio Ambiente.

Es de mucha importancia que el municipio implemente políticas de gestión de manejo, cuidados y ahorro, para que todos los alumnos y ciudadanos tomen

conciencia y exista la recolección diferenciada en todos los establecimientos educativos para su mejor conocimiento y manejo.

Se recomienda que para que este plan se gestione adecuadamente se involucren todos los actores, ya que será una forma de fomentar la educación ambiental, que es muy importante para los alumnos, para que enseñen tanto fuera y dentro del colegio a tomar conciencia sobre los cuidados de nuestro medio ambiente.

Es importante también recomendar que la unidad de medio ambiente dependiente del municipio, implemente con responsabilidad otros planes y proyectos que coadyuven con el logro de mejorar la calidad de vida de los alumnos y ciudadanos, ya que existe el gran problema de residuos sólidos de todas unidades educativas, mercados, ferias y otros, dentro su jurisdicción.

## BIBLIOGRAFÍA

- CISTERNA, F. (2005). *redalyc.org/articulo.oa?id=29900107*. Recuperado el 23 de OCTUBRE de 2018, de *redalyc.org/articulo.oa?id=29900107*:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>
- ECOLOGIAVERDE. (10 de Marzo de 2018). *ecologiaverde.com*. Recuperado el 27 de Abril de 2018, de *ecologiaverde.com*:  
<https://www.ecologiaverde.com-que-es-ecoeficiencia>
- ERBOL, D. (23 de Octubre de 2013). *www.erbol.com.bo/opinion/desde\_la\_amazonia/contaminacion\_en\_cobija*. Recuperado el 26 de Abril de 2018, de *www.erbol.com.bo/opinion/desde\_la\_amazonia/contaminacion\_en\_cobija*:  
[http://www.erbol.com.bo/opinion/desde\\_la\\_amazonia/contaminacion\\_en\\_cobija](http://www.erbol.com.bo/opinion/desde_la_amazonia/contaminacion_en_cobija)
- LIMA, M. D. (2018). *www.munlima.gob.pe/ecoeficiencia/que-es-la-ecoeficiencia*. Recuperado el 25 de Abril de 2018, de *www.munlima.gob.pe/ecoeficiencia/que-es-la-ecoeficiencia*:  
<http://www.munlima.gob.pe/ecoeficiencia/que-es-la-ecoeficiencia>

**ANEXO 1**

# **Registro Fotográfico**

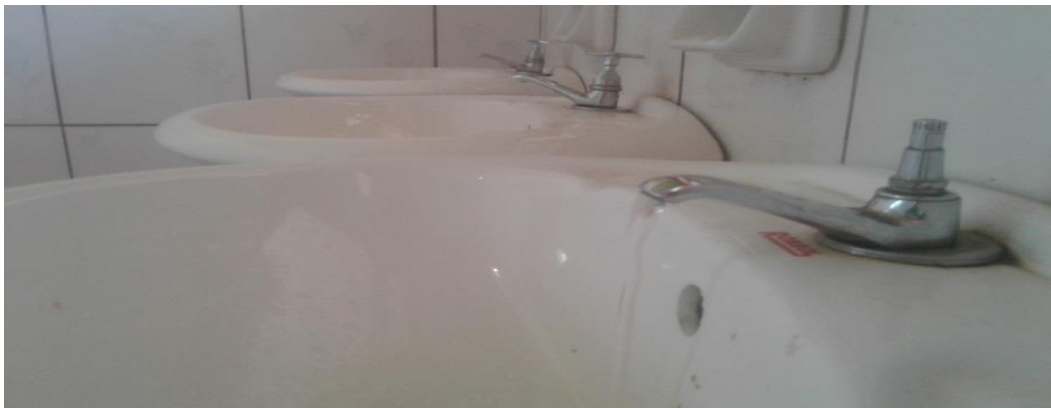
**FOTOGRAFIAS 1-2-3. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA EN MANEJODE RESIDUOS SOLIDOS, AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA Y CUIDADOS DEL AGUA**



**Fotografía. Nº 1**



**Fotografía. Nº 2**



**Fotografía. Nº3**

***Fuente: elaboración propia***

**FOTOGRAFÍAS. 4- 5 – 6 -7 (CAPACITACIONES SOBRE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS, CUIDADO DEL AGUA Y AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA)**



**Fotografía. N°4**



**Fotografía. N° 5**



**Fotografía. N°6**



**Fotografía N°7**

**FOTOGRAFÍAS.8-9-10-11-12-13 (INICIO DE CAMPAÑAS DE LIMPIEZA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR, ALUMNOS PRIMARIA - SECUNDARIA, PROFESORES Y PERSONAL DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE)**



**Fotografía. N°8**

**Limpieza del aula**



**Fotografía. N°9**

**lavado de pupitres**



**Fotografía. N°10**

**Limpieza de los pasillos y recojo de basura en ala U.E.**



**Fotografía. N°11**



**Fotografía. N°12**



**Fotografía. N°13**

**Sistema descargando agua para la respectiva limpieza de U.E. Simòn Bolivar**



**Fotografía. N°14**

***Fuente: elaboración propia***

**FOTOGRAFÍAS 15-16-17. (ENTREGA DE CHALECOS, CERTIFICADOS Y PRESENTACION DE LA BRIGADA AMBIENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR)**



**Fotografía. N°15**



**Fotografía. N°16**

**Brigada estudiantil de la unidad educativa “Simón Bolívar”**



**Fotografía. N°17**

***Fuente: elaboración propia***

**ANEXO 2**

# **Instrumento de Información de Recolección Encuestas y Plan de trabajo**

**ENCUESTAS SOBRE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS  
(UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR)**

**1.- ¿Usted conoce que son los residuos sólidos?**

1. Si 2. No

**2.- ¿Usted realiza un buen manejo de residuos sólidos?**

1. Si 2. No

**3.- ¿En tu unidad educativa reutilizan los plásticos y otros objetos que son reciclables?**

1. Si 2. No

**4.- ¿Sabe usted que es reciclar?**

1. Si 2. No

**5.- ¿En tu unidad educativa existen proyectos o talleres ambientales sobre el manejo adecuado de residuos sólidos?**

1. Si 2. No

**6.- ¿Usted deja su basura en el basurero durante los recreos y ayuda a no ensuciar su unidad educativa con residuos sólidos?**

1. Si 2.No 3. Abecés

**7.- ¿Usted como alumno de la unidad educativa cree que debería haber mejores basureros dentro y fuera del Colegio para su mejor clasificación y recojo de la basura?**

1. Si 2. No

**8.- ¿Qué tipo de residuos o basura se genera en mayor cantidad en tu unidad educativa?**

1. Plásticos 2. Papel y cartón 3. Materia orgánica

**9.- ¿Cuál crees que debe ser el manejo adecuado de residuos sólidos?**

1. Reciclar
2. Realizar campañas de limpieza
3. Implementar basureros adecuados en el colegio

**ENCUESTAS SOBRE CUIDADO DEL AGUA (UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR)**

**1.- ¿Tiene usted conocimientos sobre que es el cuidado del agua?**

Si            no

**2.- ¿Se realizan talleres, charlas de concientización sobre el cuidado del agua en tu unidad educativa?**

Si no

**3.- ¿Sabe usted si el agua que sale del grifo del baño de tu unidad educativa es segura para beber?**

Sí No

**4.- ¿Cierra usted el grifo cuando te lavas las manos y los dientes en tu unidad educativa o tu casa?**

Si no

**5.- ¿Sabe usted que tomar agua contaminada es un factor de riesgo que pueden transmitir enfermedades?**

Sí No

**6.- ¿Si ves a alguien desperdiciando agua en tu unidad educativa, se lo haces saber que no lo haga o te callas por pena o flojera?**

1. Se lo hago saber 2. Me callo por pena 3.Me callo por flojera

**7.- ¿Usted sabe que daños causa la contaminación del agua al medio ambiente?**

Si no

**8.- ¿A qué crees que se debe el mal uso del agua en tu unidad educativa por parte de los alumnos?**

1.- Falta de conocimientos sobre el cuidado del agua

2.- Falta de conciencia sobre cuidados del agua

**9.- ¿Cómo crees que puedes cuidar el agua en tu unidad educativa?**

- 1.- No desperdiciando el agua
- 2.- equipos de grifos más eficientes
- 3.- gastar con responsabilidad

**ENCUESTAS AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA (UNIDAD EDUCATIVA  
SIMON BOLIVAR**

**1.- ¿Sabes que es el ahorro de energía eléctrica?**

1. Si
2. No

**2.- ¿Crees que es bueno conocer sobre el ahorro de energía eléctrica en tu unidad educativa?**

1. Si 2. No

**3.- ¿sueles tomar alguna medida para ahorrar energía eléctrica en tu unidad educativa?**

1. Si 2. No

**4.- ¿Qué tan importante es ahorrar energía eléctrica para usted en su unidad educativa?**

1. Importante 2. Muy importante 3.No importante

**5.- ¿Cuándo dejas el curso después de clases apagas los focos y ventiladoras?**

1. No 2. Si 3. Abecés 4. Nunca

**6.- ¿Crees que el ahorro de energía nos ayuda a mejorar el medio ambiente y nuestra economía?**

1. Si 2. No

**7.- ¿Usted sabe cuánto cuesta y como se produce la energía eléctrica en la Ciudad de Cobija?**

1. Si 2. No

**8.- ¿Conoces que aparatos son los que más consumen energía eléctrica en tu unidad educativa?**

1. Si 2. No

**9.- ¿Cómo puedes crees que puedes ayudar a ahorrar la energía eléctrica en tu unidad educativa?**

1. Apagando focos y ventiladoras
2. Siendo responsables en el ahorro de energía
3. Utilizando solo cuando sean necesarios

**ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PROFESORES DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR**

**1.- ¿Usted como profesor (a) les habla en clases o fuera del aula sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, cuidados del agua y ahorro de energía a sus alumnos de la unidad educativa?**

Sí No

**2.- ¿En su unidad educativa usted cree que existe un buen manejo y recojo de residuos sólidos?**

Sí No

**3.- ¿Usted como profesor cree que debería haber talleres para el alumnado y profesores sobre el cuidado del medio ambiente una vez al mes en la unidad educativa?**

Sí No

**4.- ¿Usted como profesor a qué cree que se debe el mal uso del agua por parte de los alumnos de la unidad educativa Simón Bolívar?**

- Falta de conciencia sobre el cuidado del agua
- Falta de conocimientos sobre el cuidado del agua
- Grifos en mal estado

**5.- ¿Para usted cada cuanto tiempo se debe realizar las campañas de limpieza en la unidad educativa Simón Bolívar?**

- 1 mes                      2 veces al año
- 2 meses
- 3 meses

**PLAN DE TRABAJO “UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR”**

<b>CAPACITACIÓN Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS</b>	<b>MES</b>	<b>NIVEL</b>	<b>FECHA DE ENCUESTA</b>
--	------------	--------------	--------------------------

Primera encuesta sobre Residuos Solidos	agosto	primario	14/agosto/2018
Capacitación Manejo de residuos solidos	agosto	Primaria	24/agosto/2018
Segunda encuesta sobre residuos solidos	Agosto	secundaria	27/agosto/2018
Manejo de residuos Solidos	agosto	secundaria	29/agosto/2018

<b>REALIZACIÓN DE ENCUESTAS Y CAPACITACIÓN SOBRE CUIDADOS DEL AGUA</b>	<b>MES</b>	<b>NIVEL</b>	<b>FECHA DE ENCUESTA</b>
Primera encuesta sobre Cuidado del agua	septiembre	primaria	6/septiembre/2018
Capacitación sobre cuidados del agua	septiembre	primaria	13/septiembre/2018
Segunda encuesta sobre cuidados del agua	septiembre	secundaria	20/septiembre/2018
Capacitación sobre Cuidado del agua	septiembre	secundaria	27/septiembre/2018

<b>ENCUESTAS Y CAPACITACIÓN SOBRE AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	<b>MES</b>	<b>NIVEL</b>	<b>FECHA DE ENCUESTA</b>
Encuestas sobre ahorro de energía eléctrica	octubre	primario	9/octubre/2018
Capacitación sobre el buen ahorro de energía eléctrica	octubre	primaria	16/octubre/2018
Encuestas sobre ahorro de energía eléctrica	octubre	secundaria	23/octubre/2018
Capacitación sobre Cuidados de la energía eléctrica	octubre	secundario	30/octubre/2018

APENDICE

**“PLAN PARA LA  
IMPLEMENTACION DE  
PROCESOS  
ECOEFCIENTES EN LA  
UNIDAD EDUCATIVA  
SIMON BOLIVAR DEL  
MUNICIPIO DE COBIJA”**

**APENDICE**

**PLAN PARA LA IMPLEMETACION DE PROCESOS ECOEFICIENTES EN LA  
UNIDAD EDUCATIVA SIMON BOLIVAR**



2018

## CONTENIDO

TAPA.....	i
CONTENIDO.....	ii
INDICE.....	iii
LISTA DE CUADROS.....	iv
LISTA DE FIGURAS.....	iv

## INDICE

<b>1.- INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>2.- OBJETIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>3.- MARCO INICIAL .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Población Meta.....</b>	<b>3</b>
<b>4.- GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS.....</b>	<b>4</b>
<b>5.- GENERACION DEL AGUA .....</b>	<b>5</b>
<b>6.- GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA.....</b>	<b>6</b>
<b>7.- MARCO LEGAL.....</b>	<b>6</b>
<b>8.- PROPUESTA .....</b>	<b>12</b>
<b>8.1 PARTICIPANTES.....</b>	<b>13</b>
<b>8.2. CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y ACUERDOS.....</b>	<b>14</b>
<b>8.3 PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>8.4 Propuesta de compra e implementación para RRSS (residuos sólidos).....</b>	<b>18</b>
<b>8.5 Propuesta de compra e implementación de cuidados del agua .....</b>	<b>19</b>
<b>8.6 Propuesta de compra e implementación de equipos para el ahorro de energía.....</b>	<b>20</b>
<b>9.- CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>10.- PRESUPUESTO .....</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>25</b>

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Porcentaje- Tipo Residuo.....	5
Cuadro 2. propuesta de planificación.....	16
Cuadro 3. cronograma de implementación.....	21
Cuadro 4. Presupuesto estimado.....	23

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de influencia .....	3
Figura 2. actores relacionados con el plan.....	14
Figura 3. actores de apoyo .....	15
Figura 4. basureros ecológicos (indicadores) .....	19
Figura 5. grifos ahorradores ecológicos .....	20
Figura 6. focos ahorradores ecológicos .....	20

# PLAN DE ECOEFICIENCIA

## 1.- INTRODUCCION

Nuestro planeta está atravesando por una serie de cambios que están afectando y transformando los estilos de vida a los que hemos estado acostumbrados. Una parte importante de los cambios que están ocurriendo en nuestro planeta se atribuyen a problemas ambientales generados especialmente por el ser humano como por ejemplo: el cambio climático; la escasez y contaminación del agua; la pérdida de la biodiversidad; entre otros

La ecoeficiencia es una palabra compuesta que habla de ecología y de eficiencia, lo que nos remite a la idea de sostenibilidad aplicada al cuidado o respeto al entorno ambiental en sentido amplio.

Si consideramos que la eficiencia es una suma de eficacia y de uso óptimo de los recursos para lograrla, tenemos que la ecoeficiencia constituye una manera de llegar a ese buen uso de los recursos con fines ecológicos. Por lo tanto, hacer un aprovechamiento de los recursos en favor de la sostenibilidad será llevar a cabo una actuación o comportamiento o actitudes ecoeficientes.

Se remonta al año 1992 para encontrar el origen del término. Fue en congreso Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés), cuando se empleó por primera vez con el objetivo de ganar en productividad contaminando menos. (ECOLOGIAVERDE, 2018)

El término de ecoeficiencia hace referencia a aquellas prácticas que se desarrollan en la vida cotidiana y que pueden ir de muy sencillas a ser las más complejas y mediante las cuales lo que se busca es crear más valor y menos impacto al medio ambiente con todo lo que hacemos y para ello lo que se pretende es lograr lo que se denomina como eficiencia ecológica que permite la obtención de un mejor desempeño y convivencia con el medio ambiente que nos rodea. (Vergara, 2017)

Los colegios ecoeficientes son aquellas instituciones en donde se incorpora la dimensión ambiental en la gestión y dentro del plan de estudios establecido; en donde se articula desde los lineamientos y directrices enmarcados dentro de la Misión de la institución y se fomenta e incentiva la investigación y proyección social siempre encaminados en la orientación y formación de líderes capaces de responsabilizarse ante sus derechos deberes ambientales como ciudadanos activos. (Vergara, 2017)

La escuela es el espacio adecuado para propiciar el intercambio de conocimientos y ante ello de poder comprender el entorno y el territorio que los rodea, con el fin de identificar problemáticas que los afecta y por ende oportunidades de abordar dichos problemas desde el punto de vista que ofrecen la infraestructura, tecnología y cultura ambiental, además de los conocimientos impartidos y adquiridos en cada una de las asignaturas que se cursan; de allí que se parta en el camino de convertir la institución en un colegio ecoeficiente. (Vergara, 2017)

Dentro la planificación con la que cuenta el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija, no se considera el plan de procesos de ecoeficiencia en temas de manejo adecuado de residuos sólidos, cuidado del agua y ahorro de energía en unidades educativas, por lo cual se podría incorporar dentro de la gestión de ciudades ecoeficientes dicho proyecto, en ese entendido, es de mucha importancia promover la ecoeficiencia a los alumnos y profesores, y que con ello promoveremos la educación ambiental, su integridad física, emocional, etc. Y Así desarrollaremos buenas actitudes e implementaremos a tomar conciencia ambiental

## **2.- OBJETIVO**

- Promover el buen manejo de residuos sólidos, cuidados del agua y ahorro de energía eléctrica, en la Unidad Educativa “SIMÓN BOLÍVAR” del Municipio de Cobija del departamento de Pando.

### 3.- MARCO INICIAL

#### 3.1 Población Meta

En el Municipio de Cobija se encuentra la Unidad Educativa Simón Bolívar este establecimiento está ubicada en el barrio Perla del Acre a cinco kilómetros del centro de la ciudad, está ubicada entre las coordenadas (UTM 19L, eje X- 523256.117. Y en coordenadas en el eje Y 8779870.916) El sistema de coordenadas universal transversal de Mercator (en inglés Universal Transverse Mercator, **UTM**) es un sistema de coordenadas basado en la proyección cartográfica transversa de Mercator.

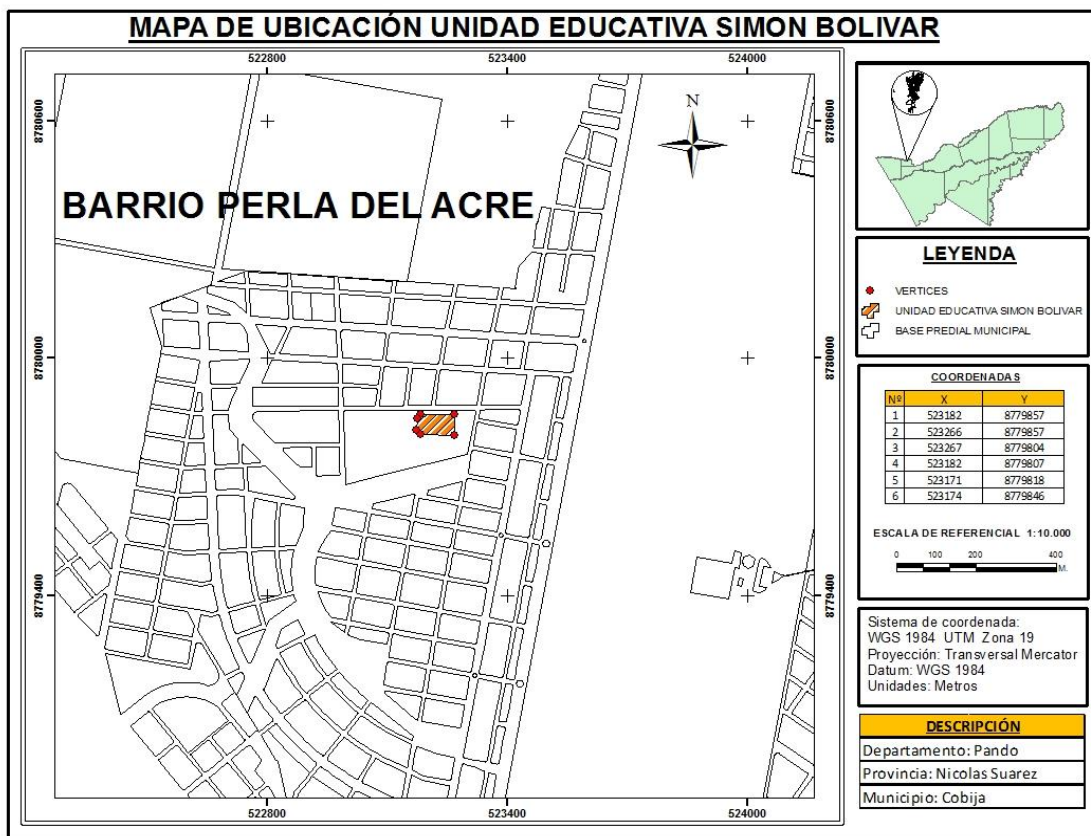


FIGURA 1. MAPA DE INFLUENCIA

Fuente: elaboración propia

Esta unidad educativa cuenta con cursos de inicial, primaria y secundario en total cuenta con 855 alumnos, 36 profesores y 3 administrativos. Se evidencio que en el diagnostico situacional realizado no cuentan con planes o proyectos de educación ambiental dentro la unidad educativa para toda esta población de estudiantes.

En el período intercensal 2001-2012, Cobija tuvo un crecimiento de 107,3 por ciento de su población, incrementándose de 22.324 a 46.267 habitantes, con una Tasa de Crecimiento Anual de 6,5%. De acuerdo con proyecciones poblaciones a 2017 el Municipio de Cobija tiene 67.000 personas, de los cuales 35.000 son varones y 32.000, mujeres. ((INE), 2017)

En el departamento de Pando ciudad de Cobija, el 9 de febrero de 2017 según estadísticas del (INE) en el municipio de Cobija el 98 de cada 100 personas de 15 años o más edad saben leer y escribir, es decir que 98,9% de sus habitantes está alfabetizado, además la asistencia escolar de la población entre los 6 y 19 años alcanza a 82,6%, presentándose mayor presencia de mujeres en las unidades educativas con 85,4%, informó el Instituto Nacional de Estadística.

La tasa de asistencia escolar de la población de la Ciudad de Cobija de 6 a 19 años es (Mujer 85,4 %, Hombre 80.0 %, Total 82,6%). ((INE), 2017)

#### **4.- GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS**

El proyecto de actualización de gestión integral de residuos sólidos en la Ciudad de Cobija, desarrollo el estudio de caracterización, determinando una producción per-cápita de 0,412 kg/habitantes día para la gestión 2016, tomando una producción per-cápita de 0,412 kg/habitante día se tiene una generación de 27,43 toneladas/día y 10,012 toneladas/año para la gestión 2017. (MMAyAVAPSB/PROASRED, 2016)

Del resultado obtenido se agruparon los residuos de acuerdo a las fracciones señaladas en la ley de residuos, en tres fracciones. Residuos orgánicos, reciclables y no aprovechables, los cuales se resumen en el siguiente cuadro.

**CUADROS 1.PORCENTAJES-FRACCION TIPO RESIDUO**

<b>FRACCION</b>	<b>%</b>
<b>ORGANICO</b>	<b>55,00%</b>
<b>RECICLABLES</b>	<b>26,10%</b>
<b>NO APROVECHABLES</b>	<b>18,90%</b>

Fuente: (MMAyAVAPSB/PROASRED, 2016) Actualización de la Gestión de residuos solidos

## **5.- GENERACION DEL AGUA**

El agua se capta y produce sobre la Cuenca alta del Arroyo Bahía que es la fuente principal de abastecimiento de agua en el municipio y que no es apta para el consumo humano. Este arroyo tiene problemas ambientales como la deforestación, erosión, sedimentación, además de la contaminación de desechos humanos, animal y otras fuentes. (ERBOL, 2013)

El proyecto que contempla la ampliación y mejora de las redes de alcantarillado y agua potable en la ciudad de Cobija y sus áreas periurbanas. Como parte de la iniciativa, se extenderán y modernizarán las líneas de agua potable, en tanto que la planta de tratamiento que existe en Cobija se rehabilitará. Las obras se llevarán a cabo en un plazo de cinco años. El proyecto apunta a prestar servicios de agua potable durante las 24 horas del día a la ciudad. La cobertura

de aguas de Cobija aumentará de 85% a 91%, mientras que la de alcantarillado crecerá de 44% a 82%. (BNamericas, 2016)

El indicador más preocupante está en Cobija, donde se desperdicia el 45% del agua que la Empresa Pública Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA) distribuye a sus usuarios. “Perdemos el 45% por las conexiones viejas, el derroche de agua y porque no tenemos micromedición”, revela el gerente Jorge Valdez. EPSA distribuye 2.000 m<sup>3</sup> al día en la capital Pandina. (RAZON, 2017)

## **6.- GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA**

La ciudad de Cobija y el departamento de Pando es el más alto en el pago por consumo de energía eléctrica, ya que se genera la energía mediante motores que funcionan con diésel y a paneles solares el cual hacen un sistema híbrido, y así se obtiene energía eléctrica para la ciudad, Pando no forma parte del Sistema Interconectado Nacional (SIN) lo que lo convierte en el departamento con más pago de la mensualidad de la energía eléctrica en todo el país, en Cobija es de 150 a 300 bolivianos para una familia de tres a cuatro personas y el suministro no es continuo, a la semana o mes hay cortes de una o dos horas. También ocasiona a la vez una gran contaminación de CO<sub>2</sub> al medio ambiente por la quema que se produce de diésel y también por el ruido que genera la empresa al producirla, esta problemática afecta de gran manera a la población en el pago de consumo y producción de energía eléctrica. . (ERBOL, 2013)

## **7.- MARCO LEGAL**

En Bolivia existen políticas y leyes, normas y planes que dan a cumplir con la fiscalización y control sobre la población dando cumplimiento a la Constitución Política del Estado

## **a) CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

La C.P.E. de Bolivia del 2009, 7 de febrero del 2009 en su título I. Artículo 9º Numeral 5 señala Garantizar el acceso de las personas a la educación, a la salud y al trabajo.

El artículo 30º. Numeral 10 señala que: A vivir en un medio ambiente sano, con manejo y aprovechamiento adecuado de los ecosistemas.

## **b) LEY 1333 DEL MEDIO AMBIENTE(1992)**

La ley 1333 de medio ambiente, ARTÍCULO 1º. La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

El título VI señala, ARTICULO 79º. El Estado a través de sus organismos competentes ejecutará acciones de prevención, control y evaluación de la degradación del medio ambiente que en forma directa o indirecta atente contra la salud humana, vida animal y vegetal. Igualmente velará por la restauración de las zonas afectadas. Es de prioridad nacional, la promoción de acciones de saneamiento ambiental, garantizando los servicios básicos y otros a la población urbana y rural en general.

## **TITULO IV CAPITULO II RECURSO AGUA**

ARTICULO 37º.- Constituye prioridad nacional la planificación, protección y conservación de las aguas en todos sus estados y el manejo integral y control de las cuencas donde nacen o se encuentran las mismas.

ARTICULO 38º.- El Estado promoverá la planificación, el uso y aprovechamiento integral de las aguas, para beneficio de la comunidad nacional

con el propósito de asegurar su disponibilidad permanente, priorizando acciones a fin de garantizar agua de consumo para toda la población.

### **c) REGLAMENTO DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS**

ARTICULO 13º Los gobiernos municipales, para el ejercicio de sus atribuciones y competencias en materia de gestión de residuos sólidos y su relación con el medio ambiente, deberán:

- a) coordinar acciones con la autoridad política y ambiental de su jurisdicción territorial.
- b) Planificar la organización y ejecución de las diferentes fases de la gestión de residuos sólidos.
- e) destinar por lo menos un 2% de la recaudación por el servicio de aseo urbano a programas de educación en el tema de residuos sólidos.

### **d) LEY DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN**

ARTÍCULO 1. (OBJETO). La presente Ley tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes; así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones y el marco institucional estratégico para su implementación.

ARTICULO 14º. Numeral 3 señala. Promoción y fortalecimiento de conductas individuales y colectivas que valoren el consumo de los alimentos ecológicos nacionales, el uso racional de energía, la conservación del agua, la reducción del consumismo, el tratamiento de los residuos sólidos y el reciclaje.

4. Desarrollo de acciones informativas y educativas para reforzar los valores, toma de decisiones y comportamiento del pueblo boliviano hacia un consumo informado y responsable que evalúa los beneficios culturales, ambientales, sociales y económicos de las actividades productivas y la utilización sustentable de los componentes de la Madre Tierra.

ARTÍCULO 15. Numeral 5. La maximización de la eficiencia energética en los procesos productivos y la toma de decisiones y acciones que eviten daños irreversibles a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra.

ARTÍCULO 31. (GESTIÓN DE RESIDUOS). Las bases y orientaciones del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en gestión de residuos son:

1. Promover la transformación de los patrones de producción y hábitos de consumo en el país y la recuperación y reutilización de los materiales y energías contenidos en los residuos, bajo un enfoque de gestión cíclica de los mismos.

2. Desarrollar mecanismos institucionales, técnicos y legales de prevención, disminución y reducción de la generación de los residuos, su utilización, reciclaje tratamiento, disposición final sanitaria y ambientalmente segura, en el marco del Artículo 299 parágrafo II numerales 8 y 9 de la Constitución Política del Estado.

3. Garantizar el manejo y tratamiento de residuos de acuerdo a Ley específica.

4. Desarrollar acciones educativas sobre la gestión de residuos en sus diferentes actividades para la concienciación de la población boliviana.

**e) PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL 2016-2020, EN EL MARCO DE VIVIR BIEN**

**Pilar 3. Salud educación y deportes**

En el punto 3.2. Educación Una vez que se ha desarrollado el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, hacia el 2020 es importante avanzar en la consolidación del mismo y en el proceso de universalización de la educación. La prioridad en este período es la de consolidar el modelo educativo en los niveles inicial escolarizado y secundario, así como la ampliación del acceso a la formación superior técnica y universitaria y a la educación alternativa y especial.

Meta 3: Acceso universal a la educación.

Meta 4: Fortalecimiento del sistema educativo.

**f) LEY DE LA EDUCACIÓN “AVELINO SIÑANI - ELIZARDO PÉREZ”**  
**CAPÍTULO I. LA EDUCACIÓN COMO DERECHO FUNDAMENTAL**

ARTÍCULO 1. (Mandatos Constitucionales de la educación).

1. Toda persona tiene derecho a recibir educación en todos los niveles de manera universal, productiva, gratuita, integral e intercultural, sin discriminación.
2. La educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla.

**CAPÍTULO II. BASES, FINES Y OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN**

ARTÍCULO 3. (Bases de la educación). La educación se sustenta en la sociedad, a través de la participación plena de las bolivianas y los bolivianos en el Sistema Educativo Plurinacional, respetando sus diversas expresiones sociales y culturales, en sus diferentes formas de organización. La educación se fundamenta en las siguientes bases:

1. Es descolonizadora, liberadora, revolucionaria, anti-imperialista, despatriarcalizadora y transformadora de las estructuras económicas y sociales; orientada a la reafirmación cultural de las naciones y pueblos indígena originario

campesinos, las comunidades interculturales y afrobolivianas en la construcción del Estado Plurinacional y el Vivir Bien.

2. Es comunitaria, democrática, participativa y de consensos en la toma de decisiones sobre políticas educativas, reafirmando la unidad en la diversidad.

4. Es única, diversa y plural. Única en cuanto a calidad, política educativa y currículo base, erradicando las diferencias entre lo fiscal y privado, lo urbano y rural. Diversa y plural en su aplicación y pertinencia a cada contexto geográfico, social, cultural y lingüístico, así como en relación a las modalidades de implementación en los subsistemas del Sistema Educativo Plurinacional.

Artículo 5. (Objetivos de la educación).

5. Consolidar el Sistema Educativo Plurinacional con la directa participación de madres y padres de familia, de las organizaciones sociales, sindicales y populares, instituciones, naciones y pueblos indígena originario campesinos, afrobolivianos y comunidades interculturales en la formulación de políticas educativas, planificación, organización, seguimiento y evaluación del proceso educativo, velando por su calidad.

12. Formar una conciencia productiva, comunitaria y ambiental en las y los estudiantes, fomentando la producción y consumo de productos ecológicos, con seguridad y soberanía alimentaria, conservando y protegiendo la biodiversidad, el territorio y la Madre Tierra, para Vivir Bien.

## **CAPÍTULO II ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

ARTÍCULO 80. (Nivel Autonómico). En el marco de las competencias concurrentes establecidas en la Constitución Política del Estado Plurinacional y disposiciones legales, las entidades territoriales autónomas tendrán las siguientes atribuciones referidas a la gestión educativa:

1. Gobiernos Departamentales:

a) Responsables de dotar, financiar y garantizar los servicios básicos, infraestructura, mobiliario, material educativo y equipamiento a los Institutos Técnicos y Tecnológicos en su jurisdicción.

b) Apoyo a programas educativos con recursos establecidos en las normas en vigencia.

## 2. Gobiernos Municipales:

a) Responsables de dotar, financiar y garantizar los servicios básicos, infraestructura, mobiliario, material educativo y equipamiento de las Unidades Educativas de Educación Regular, Educación Alternativa y Especial, así como de las Direcciones Distritales y de Núcleo, en su jurisdicción.

b) Apoyo a programas educativos con recursos establecidos en las normas en vigencia.

## **8.- PROPUESTA**

Según el diagnóstico situacional realizado dentro la Unidad Educativa Simón Bolívar, se evidencio que en los horarios recreativos (entrada, recreos y salida) son donde con más frecuencia se originan los residuos sólidos, mal uso del agua y la falta de conciencia en el cuidado y ahorro de energía eléctrica.

El entorno social, político y ambiental de la Ciudad de Cobija ha sufrido una gran transformación en las últimas décadas, junto a la implementación de nuevas tecnologías el gran crecimiento poblacional, a causa de estos hay graves problemas ambientales, constatados y reconocidos. Los centros educativos no pueden estar al margen de este contexto, tienen que implicarse en el estudio de la realidad local, mediante su conocimiento, interpretación y análisis crítico. La educación tiene una función social innegable, la de favorecer la integración de las personas y los grupos, que presentan una gran diversidad, en la comunidad y en la sociedad. Vinculada a esta función social están su

función política, la de formar a ciudadanos y ciudadanas responsables, conscientes sobre el cuidado del medio ambiente y tener un desarrollo sostenible adecuado. La tarea educativa, por lo tanto, también consiste en facilitar a los jóvenes el contacto con otras formas de pensar y hacer, para que cuestionen los modelos vigentes caracterizados por el individualismo, el conformismo social y la competitividad. Responder al entorno significa romper la barrera que existe entre la escuela y la comunidad, y ejercitar al alumnado en la toma de decisiones, en la cultura participativa y en la gestión de su centro y de su entorno, favoreciendo los cambios culturales necesarios para un mundo más justo y sostenible. Con el objetivo de reflexionar sobre las formas de relacionarse con su entorno, sus formas de gestión ambiental y haciéndolos más actores con la educación ambiental y la sostenibilidad dentro y fuera de la Unidad Educativa.

### **8.1 PARTICIPANTES**

Los principales partícipes de este Plan para conseguir una Unidad Educativa ecoeficiente en (manejo adecuado de residuos sólidos, cuidado del agua y ahorro de energía eléctrica) son los siguientes:

- Los alumnos de primaria y secundaria
- Los profesores y directora
- Los administrativos del establecimiento
- El Gobierno Autónomo Municipal de Cobija (Dirección de Medio Ambiente)
- ONGs

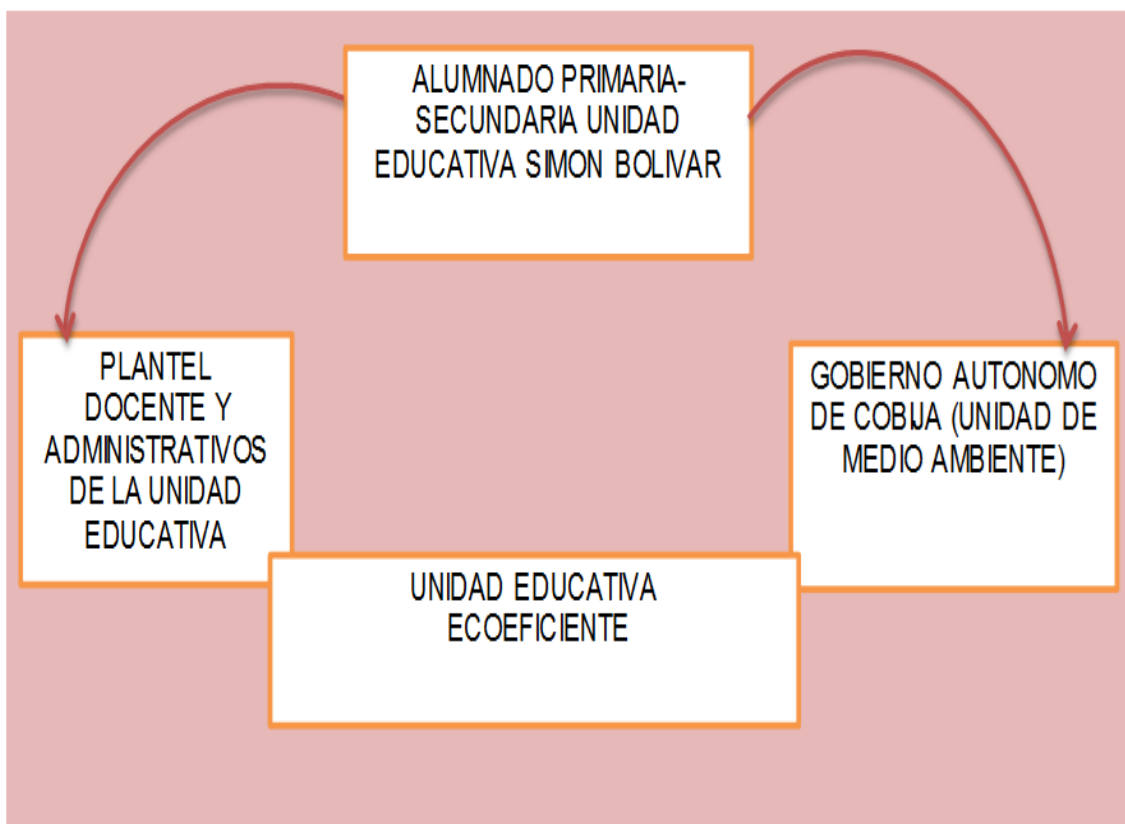


FIGURA 2. ACTORES RELACIONADOS CON EL PLAN

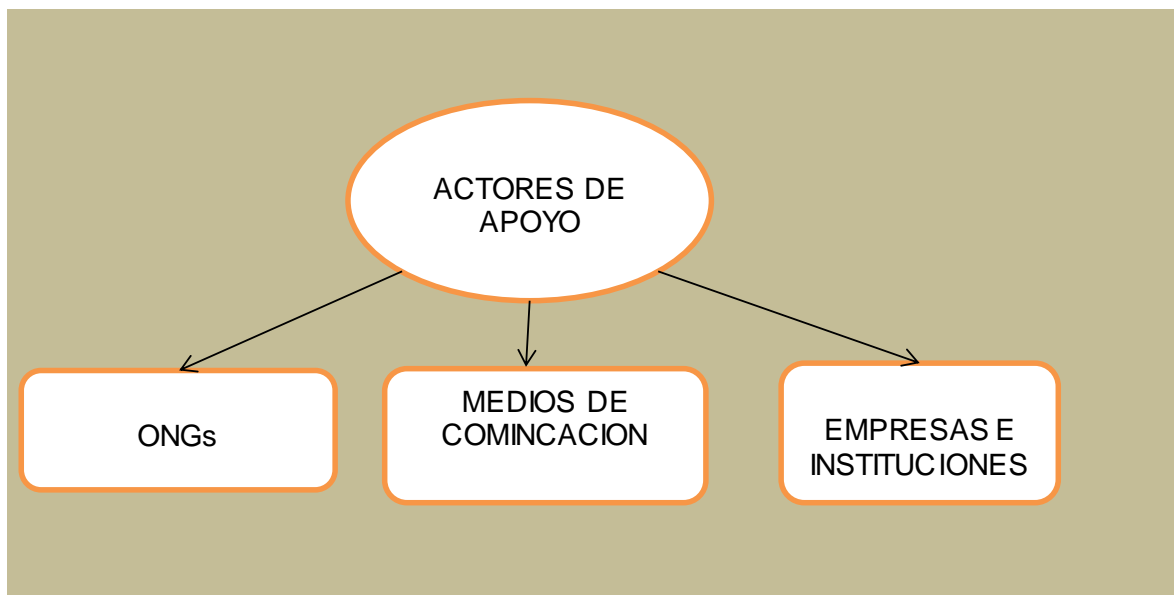
***Fuente: Elaboración propia***

## 8.2. CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y ACUERDOS

La capacidad institucional y acuerdos son herramientas muy necesarias que debe tener un Gobierno Municipal tanto en las acciones como en los recursos. Un claro ejemplo es la capacidad institucional de la ciudad de México que comprende cinco capacidades que son: la capacidad de gobierno, la capacidad de política, la capacidad administrativa, la capacidad legal y la capacidad financiera. (MauricioValdes, 2016)

Para mejorar el ambiente de las unidades educativas y de los alumnos, se deben generar capacidades institucionales por parte del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija (voluntad política) con el fin de incluir planes y estrategias que ayuden a contribuir y mejorar nuestras instituciones educativas y otros, y

buscar acuerdos con ONGs, e instituciones privadas a nivel local nacional e internacional.



**FIGURA 3. ACTORES DE APOYO**

***Fuente elaboración propia***

La idea principal de este plan es la de introducir en la problemática ambiental a las autoridades del Municipio, alumnos, plantel docente y administrativos de la unidad educativa partiendo de su práctica diaria, con el fin de tener la posibilidad de reflexionar y concientizar sobre soluciones a situaciones del problema, existente en el lugar y dar alguna respuesta a las mismas todos en conjunto.

### 8.3 PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

Cuadro 2. Propuesta de planificación

Objetivo (Impacto)	Indicadores(Con el Plan)	Indicadores(Sin el Plan)
Mejorar las condiciones de enseñanza-aprendizaje en al tema de educación ambiental, cuidado y toma de conciencia sobre el cuidado manejo y ahorro, por parte de los alumnos, beneficiando así a todos alumnos y plantel docente y administrativo para su mejor desempeño laboral a través del plan de implementación de procesos ecoeficientes	Serán beneficiados 855 alumnos 36 profesores y 3 administrativos, con la incorporación de este plan en época escolar (febrero a noviembre).	Los alumnos son más vulnerables a enfermedades, no tener conocimientos y toma de conciencia sobre educación ambiental, etc.

<p>Modernizar, con equipos de grifería eficientes en los baños, basureros adecuados, realizar capacitaciones y campañas de limpieza sobre los tres temas abordados en el Plan, Para un mejor desempeño de aprendizaje y toma de conciencia de los alumnos.</p>	<p>Contar con apoyo de actividades de capacitaciones y campañas de limpieza, incorporación de nuevos grifos, basureros individuales para los cursos, y basureros ecológicos en puntos estratégicos de la unidad educativa, para un mejor aprendizaje de los alumnos, y fomentar a una buena organización dentro la unidad educativa formando brigadas ambientales.</p>	<p>No contar con nuevos equipos y material eficientes, adecuados de grifería, basureros ecológicos. No contar con talleres y capacitaciones para la toma de conciencia y aprendizaje sobre educación ambiental en el manejo adecuado de residuos sólidos, cuidado del agua y ahorro de energía.</p>
--	--	---

<p><b>Actividades</b></p> <p><b>1.-</b> Ejecución de la compra de nuevos equipos (basureros, grifos etc.)</p> <p><b>2.-</b> Contratar personal para la capacitación.</p> <p><b>3.-</b> Ejecución de los programas de limpieza</p> <p><b>4.-</b> Elaboración de instrumentos de seguimiento y control.</p> <p><b>5.-</b> Formar el equipo de brigada ambiental con los alumnos.</p>		
--	--	--

***Fuente: Elaboración propia***

A continuación se sugiere la implementación de los siguientes equipos o componentes para los tres temas de importancia (manejo adecuado de residuos sólidos, cuidados del agua y ahorro de energía):

#### **8.4 Propuesta de compra e implementación para RRSS (residuos sólidos)**

Los gobiernos municipales juegan un rol activo y muy importante siendo promotores, brindando iniciativas para la compra de materiales y adecuarlas según este plan.

Se propone la compra de basureros ecológicos para su mejor manejo y depósito de los residuos sólidos generados dentro el colegio, los cuales estarán distribuidos en puntos estratégicos dentro la unidad educativa.



Basureros ecológicos (con indicadores para su depósito)



FIGURA 4. BASUREROS ECOLÓGICOS (INDICADORES)

*Fuente: elaboración propia*

### **8.5 Propuesta de compra e implementación de cuidados del agua**

Se propone la compra e implantación de grifos ecológicos para los baños, esto con el fin de realizar un cambio, para un mejor ahorro del agua y tener un mejor cuidado.



**FIGURA 5. GRIFOS AHORRADORES ECOLÓGICOS**

*Fuente. Elaboración propia*

### **8.6 Propuesta de compra e implementación de equipos para el ahorro de energía.**

Se propone la compra e implementación de focos LED ahorradores y otros accesorios, como toma corrientes para un mejor ahorro de la energía eléctrica.



**FIGURA 6.FOCOS AHORRADORES ECOLÓGICOS**

*Fuente: elaboracion propia*

Se realizaran talleres de capacitacion y concientizacion sobre los tres temas elegidos dentro el plan según un cronograma establecido, esto con el fin de llegar a consolidar mejores practicas en los alumnos de la Unidad Educativa Simòn Bolívar, tambien se desarrollaran campañas de limpieza durante todo el año escolar.

## 9.- CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación se presenta el cronograma de actividades para implementar y llevar a cabo el Plan con la finalidad de lograr los objetivos deseados.

**Cuadro 3. Cronograma de implementación**

Nº	ACTIVIDAD	MESES											
		F	M	A	M	J	J	A	S	O	N		
<b>1.</b>	<b>ASESORIA EN LA GESTION</b>												
	Conformación de equipo técnico												
	Estudio de mercado para la compra de materiales y accesorios (grifos, focos, toma corrientes, basureros individuales y colectivos)												
	Socialización, ejecución de implementación de nuevos equipos para la Unidad Educativa.												
<b>2.</b>	<b>PLAN DE ACTORES</b>												
	Buscar acuerdos internacionales.												
	Firmar acuerdos con otras instituciones.												
	Acuerdos con la con actores directos (Gobierno Autónomo de Cobija-Unidad de Medio Ambiente).												
<b>3.</b>	<b>PLAN DE CAPACITACION A LOS ALUMNOS Y PLANTEL DOCENTE Y ADMINISTRATIVOS (MANEJO, CUIDADO Y AHORRO)</b>												
	Diseñar el programa de talleres de capacitación.												
	Desarrollo de talleres de capacitación, Educación ambiental, sensibilización.												
	Elaboración de spot televisivos para la difusión del Plan.												
	Elaboración de spot radiales para la difusión del Plan.												
<b>4.</b>	<b>FORMALIZACION A ALUNMOS Y PLANTEL DOCENTE Y ADMINISTRATIVOS DE LA UNIDAD</b>												



## 10.- PRESUPUESTO

**Cuadro 4. Presupuesto estimado**

<b>Nº</b>	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL (Bs)</b>
<b>1</b>	Grifos ecológicos	Pza.	12	75	<b>900</b>
<b>2</b>	Basureros individuales	Pza.	33	120	<b>3,960</b>
<b>3</b>	Basureros ecológicos de caracterización	Conjuntos	8	1.500,00	<b>12,000</b>
<b>4</b>	Focos LED	Unid.	60	15	<b>900</b>
<b>5</b>	Toma corrientes (enchufes)	Unid.	24	15,00	<b>360</b>
<b>6</b>	Data show	Unid.	1	2,200,00	<b>2,200</b>
<b>7</b>	Insumos de limpieza	Paquetes	3	500	<b>1,500</b>
<b>8</b>	Talleres de capacitación	Evento	6	2,800,00	<b>16,800</b>
<b>9</b>	Computadora	Unid.	1	3,00,00	<b>3,000</b>
<b>10</b>	Mostrador de pantalla completa para Data	Unid.	1	1,600.00	<b>1,600</b>
<b>TOTAL</b>					<b>43.220 bs</b>

***Fuente elaboración propia***

En el cuadro superior se presenta un ejemplo de materiales o insumos, anual cabe señalar que esta propuesta es de forma global para las actividades de los alumnos y mejoras de la Unidad Educativa Simón Bolívar.

La compra de los insumos y materiales será comprado por parte del Gobierno Municipal o buscar acuerdos internacionales o institucionales para que puedan donar y ayudar a que sean sustentadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- (INE), I. N. (9 de febrero de 2017). *www.ine.gob.bo>index.php/principales-indicadores/item/3103-cobija-tiene-la-tasa-mas-alta-de-alfabetismo*. Recuperado el 31 de agosto de 2018, de *www.ine.gob.bo>index.php/principales-indicadores/item/3103-cobija-tiene-la-tasa-mas-alta-de-alfabetismo*: <https://www.ine.gob.bo>index.php/principales-indicadores/item/3103-cobija-tiene-la-tasa-mas-alta-de-alfabetismo-del-departamento-de-pando>
- BNamericas. (16 de Junio de 2016). *www.bnamericas.com/project-profile/es/cobija-sewage-and-potable-water-works-cobija-waterworks*. Recuperado el 29 de Octubre de 2018, de *www.bnamericas.com/project-profile/es/cobija-sewage-and-potable-water-works-cobija-waterworks*: <https://www.bnamericas.com/project-profile/es/cobija-sewage-and-potable-water-works-cobija-waterworks>
- ECOLOGIAVERDE. (10 de Marzo de 2018). *ecologiaverde.com*. Recuperado el 27 de Abril de 2018, de *ecologiaverde.com*: <https://www.ecologiaverde.com-que-es-ecoeficiencia>
- ERBOL, D. (23 de Octubre de 2013). *www.erbol.com.bo/opinion/desde\_la\_amazonia/contaminacion\_en\_cobija*. Recuperado el 26 de Abril de 2018, de *www.erbol.com.bo/opinion/desde\_la\_amazonia/contaminacion\_en\_cobija*: [http://www.erbol.com.bo/opinion/desde\\_la\\_amazonia/contaminacion\\_en\\_cobija](http://www.erbol.com.bo/opinion/desde_la_amazonia/contaminacion_en_cobija)
- MauricioValdes. (2016). *www.docplayer.es/21851288-Innovacion-gubernamental-mtro-mauricio-valdes-rodriguez-presidente-del-instituto-de-administracion-publica-del-estado-de-mexico.html*. Recuperado el 27 de octubre de 2018, de *www.docplayer.es/21851288-Innovacion-gubernamental-mtro-mauricio-valdes-rodriguez-presidente-del-instituto-de-administracion-publica-del-estado-de-mexico.html*: <https://docplayer.es/21851288-Innovacion-gubernamental-mtro-mauricio-valdes-rodriguez-presidente-del-instituto-de-administracion-publica-del-estado-de-mexico.html>
- MMAyAVAPSB/PROASRED. (2016). *rwww.redcompostaje.mmaya.gob.bo/files/biblioteca/05%20PLANIF%20NORMATIV A/01%20PNGIRS.pdf*. Recuperado el 31 de octubre de 2018, de

[www.redcompostaje.mmaya.gob.bo/files/biblioteca/05%20PLANIF%20NORMATIVA/01%20PNGIRS.pdf](http://www.redcompostaje.mmaya.gob.bo/files/biblioteca/05%20PLANIF%20NORMATIVA/01%20PNGIRS.pdf):

<http://redcompostaje.mmaya.gob.bo/files/biblioteca/05%20PLANIF%20NORMATIVA/01%20PNGIRS.pdf>

RAZON, L. (13 de Noviembre de 2017). *www.la-razon.com/ciudades/tercio-potable-urbana-pierde-deficiencias\_0\_2819118079.htm*. Recuperado el 29 de octubre de 2018, de [www.la-razon.com/ciudades/tercio-potable-urbana-pierde-deficiencias\\_0\\_2819118079.htm](http://www.la-razon.com/ciudades/tercio-potable-urbana-pierde-deficiencias_0_2819118079.htm): [http://www.la-razon.com/ciudades/tercio-potable-urbana-pierde-deficiencias\\_0\\_2819118079.html](http://www.la-razon.com/ciudades/tercio-potable-urbana-pierde-deficiencias_0_2819118079.html)

Vergara, I. E. (2017). *iedjosemariavergarayvergara.weebly.com/proyecto-de-ecoeficiencia.html*. Recuperado el 30 de OCTUBRE de 2018, de [iedjosemariavergarayvergara.weebly.com/proyecto-de-ecoeficiencia.html](http://iedjosemariavergarayvergara.weebly.com/proyecto-de-ecoeficiencia.html): <http://iedjosemariavergarayvergara.weebly.com/proyecto-de-ecoeficiencia.html>