

# **CAPÍTULO I**

## **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

## MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Generalidades de los residuos sólidos, como ambiente de aprendizaje. Lo que se conoce como residuos sólidos en la actualidad, incluye cualquier basura, desperdicio y otros materiales de desecho, de actividades industriales, comerciales y de la comunidad. Por lo tanto, son restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad, para otras personas. (*Briceño, 1993*)

Residuos orgánicos, son sustancias, que se pueden descomponer, en un tiempo relativamente corto. Como, cáscaras de frutas, verduras, hierbas, hojas, raíces, vegetales, madera, papeles, cartón y telas entre otros, a su vez estos residuos, son procesados, para la producción de abonos orgánicos, los cuales son utilizados en los grandes cultivos, además estos desechos también son utilizados, en las huertas caseras los cuales los arrojan directamente a las plantas (vegetales) sin haberle hecho ningún proceso.

Residuos inorgánicos, Son aquellos materiales y elementos que, no se descomponen fácilmente y sufren ciclos de degradación muy largos. Entre ellos están los plásticos, loza, vidrio, hojalata, zinc, hierro, latas, desechos de construcción. Los residuos sólidos inorgánicos, son los mayores generadores de impacto ambiental, por su difícil degradación. Estos problemas ambientales se ven reflejados al evidenciar, que a los materiales no se le da el correcto uso, al cumplir su ciclo de utilidad constituyendo problemas climáticos, lo que da paso al deterioro del ambiente. Para mitigar un poco este impacto ambiental, existen algunas técnicas, que nos ayudarán, estas son las tres R, Reducir, Reciclar y Reutilizar (R.R.R.). Los conceptos asociados a las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar con respecto a (*Gómez, 1999*).

La Unión Internacional, para la Conservación de la Naturaleza (UICN) propuso, en 1970, la siguiente definición de Educación Ambiental:

"Es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos, para crear habilidades y actitudes necesarias, tendientes a comprender y apreciar la relación mutua, entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La EA también incluye, la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento, respecto a cuestiones, que conciernen a la calidad ambiental."

El mismo autor, expresa que la Educación Ambiental, debe mostrar la naturaleza sistémica del mundo, pues esto es requisito indispensable, para comprender las implicancias de alternativas de acción y reconocer de las consecuencias, de las decisiones personales y colectivas. Puesto que la EA se basa en valores, debe incentivar a las personas, a ser receptivas a otras concepciones de la realidad. Esto se logra únicamente, mediante una conciencia real, de que la visión, puede no ser compartida. Implica el respeto, por las opiniones ajenas y el valor de la diversidad, en sí misma.

El MAE señala que la Educación Ambiental, es un proceso permanente de inter aprendizaje, en la que los temas que se abordan, se relacionan con los problemas del medio ambiente, no sólo con los vinculados, con la erosión del suelo, la contaminación, los ruidos y los desechos sólidos, sino también con los problemas de acceso, utilización y gestión de los recursos, que permiten tratar la pérdida de patrimonio genético, paisaje e incluso cultura. La transversalidad, es el medio que favorece la formación científica, humanística y en valores, en el marco de los problemas y los cambios socio-ambientales. En el currículo, es una estrategia de inmersión, que pretende impregnar o atravesar los contenidos de las disciplinas con temas medioambientales (*MAE 2006-COLOMBIA*).

## **LOS DESECHOS: UN ANÁLISIS ACTUALIZADO DEL FUTURO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

"No derrochar para evitar la escasez". Este viejo refrán, tiene mucha validez en estos momentos, en que los líderes del mundo, al igual que las comunidades locales, exhortan cada vez más a enmendar la denominada "cultura de lo descartable". Con todo, más allá de lo que representan, para las personas y los hogares, los desechos también

constituyen un desafío más amplio, que afecta la salud humana y los medios de subsistencia, el medio ambiente y la prosperidad.

La gestión de los desechos sólidos, es un problema universal, que atañe a todo habitante del planeta. Y con más del 90 % de los desechos, que se vierten o queman a cielo abierto, en los países de ingreso bajo, son los pobres y los más vulnerables, quienes se ven más afectados.

En los últimos años, los deslizamientos de basureros, han enterrado a viviendas y personas, bajo pilas de residuos. Y son los más pobres, los que suelen vivir cerca de los vertederos de basura y alimentan el sistema de reciclado de su ciudad, a través de la recolección de desechos, lo que los hace susceptibles, de sufrir consecuencias graves para la salud.

“La gestión inadecuada de los desechos, está produciendo la contaminación de los océanos del mundo, obstruyendo los drenajes y causando inundaciones, transmitiendo enfermedades, aumentando las afecciones respiratorias, por causa de la quema, perjudicando a los animales, que consumen desperdicios, y afectando el desarrollo económico, por ejemplo, al perjudicar el turismo”, afirmó (*Banco Mundial, 2018*).

Los gases de efecto invernadero, provenientes de los desechos son un factor fundamental, que contribuye al cambio climático. En 2016, el 5 % de las emisiones mundiales, provenían de la gestión de los desechos sólidos, sin incluir el transporte.

“La gestión de los desechos sólidos, atañe a todos. Garantizar una gestión eficaz y adecuada, de los residuos sólidos es crucial, para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, manifestó (*Banco Mundial, 2018*).

“Sin gestión de los desechos, su vertido o quema perjudica la salud humana, daña el medio ambiente, afecta el clima, y dificulta el desarrollo económico, en países tanto pobres como ricos por igual” (*Banco Mundial, 2018*).

Si bien este es un tema del que la gente tiene conciencia, la generación de desechos está aumentando, a un ritmo alarmante. Los países están desarrollándose rápidamente, sin haber establecido sistemas adecuados, para gestionar la distinta composición de

desechos que producen los ciudadanos. Las ciudades, donde habita más de la mitad de los seres humanos y en las que se genera más del 80 % del producto interno bruto (PIB) del mundo, están en una posición de vanguardia, en lo que respecta a hacer frente al desafío de los desechos, a nivel mundial. Según el informe del Banco Mundial titulado *What a Waste 2.0 (Los desechos 2.0)*

Además de las tendencias globales, en *What a Waste 2.0 (Los desechos 2.0)* se presenta el estado de la gestión, de los desechos sólidos en cada región. Por ejemplo, la región de Asia oriental y el Pacífico, es en la que más desechos se generan actualmente, el 23 %, a nivel mundial. Y aunque en los países, de ingreso alto vive sólo el 16 % de la población del mundo, en esas naciones, en conjunto, se genera casi la tercera parte (34 %) de los desechos a nivel mundial.

Como se prevé que la generación de desechos, aumente con el desarrollo económico y el crecimiento de la población, es probable que en los países de ingreso mediano bajo, se registre el mayor aumento de la producción de desechos. África al sur del Sahara y Asia meridional, son las regiones de crecimiento más rápido, donde se prevé que, para 2050, la generación total de desechos se triplicará y se duplicará con creces, respectivamente, y constituirá el 35 % de los desechos a nivel mundial. En la región de Oriente Medio y Norte de África, también se prevé que se duplique la generación de desechos para 2050.

Los países de ingreso mediano alto y los de ingreso alto, proveen servicios casi universales de recolección de residuos, y más de la tercera parte de los desechos, de los países de ingreso alto, se recuperan a través del reciclado y el compostaje. En los países de ingreso bajo, se recoge alrededor del 48 % de los desechos en las ciudades, pero sólo el 26 %, en las zonas rurales, y se recicla tan sólo el 4 % a nivel nacional. En general, el 13,5 % de los desechos a nivel mundial se recicla y el 5,5 % se composta (Banco Mundial, 2018).

## **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BOLIVIA.**

En Bolivia para el año 2010, se tiene una generación de 1.745.280 Ton/año, es decir cada uno de nosotros, genera 0,50 kilogramos de residuos cada día. Estos residuos, cuando están mal manejados, generan varios problemas ambientales y de salud, además de un importante gasto económico, debido a su elevado costo de manejo. Las causas principales, del incremento en la generación de residuos, las encontramos en los hábitos de consumo, de nuestra sociedad; en la manera como desarrollamos nuestra actividad diaria, en casa, en el trabajo, en la escuela, al momento de realizar compras, etc. Podemos observar que los envases retornables y los productos duraderos, han sido prácticamente sustituidos, por artículos no retornables; los envases de plástico, el aluminio, latas, entre otros, conforman gran parte del volumen diario, de nuestros residuos sólidos. La composición media, de la bolsa de residuos, que genera una familia boliviana, nos indica que aproximadamente el 75% de los residuos, podrían ser aprovechados, pero actualmente estos residuos, son botados al ambiente o en un botadero o en el mejor de los casos, destinados a un relleno sanitario. Sin embargo, podemos cambiar esta situación, con la incorporación de hábitos y criterios, a la hora de comprar un producto o realizar cualquier actividad, así mismo con nuestro accionar diario, al respecto del manejo de la basura, podemos coadyuvar, en mantener limpias nuestras ciudades y aprovechar los residuos mediante acciones de reuso, reciclaje, compostaje y lombricultura. En este marco, la Educación Ambiental, se convierte en un elemento clave, para lograr en primer lugar la participación, de la población en general y para lograr la implementación y desarrollo de la gestión integral, de residuos sólidos en sus diferentes componentes. En ese capítulo, se desarrollan algunos conceptos, de la gestión integral de residuos sólidos, que nos ayudarán a comprender su importancia y el rol que juega, la educación en su desarrollo (*Ministerio de Medio Ambiente y Agua*).

El problema de la basura en Bolivia, se encuentra lejos de una solución. Semanas atrás la ciudad de La Paz, experimentó problemas, en el recojo de la basura, por un

deslizamiento en el relleno sanitario de Alpacoma. Éste evento sacó a la luz un problema, que se va acarreado desde hace años, en Bolivia y el mundo.

Según el reporte del Banco Mundial, titulado “*What a Waste 2.0*” (2018), el mundo genera 2010 millones de toneladas de residuos sólidos municipales anualmente. Para tener una idea, de lo que ésta cifra representa, la misma equivaldría en peso, a más de 14 millones de ballenas azules. Toda ésta basura generada está “ahogando” los océanos, lagos, ríos, está obstruyendo los drenajes y causando inundaciones, transmitiendo enfermedades, aumentando las afecciones respiratorias, por causa de la quema, está convirtiendo nuestro planeta en un basural. Y el panorama no es alentador, las estimaciones del reporte, sugieren que esa cifra incrementaría a 3400 millones de toneladas, de residuos sólidos, para el año 2050.

En el caso de Bolivia, las cifras también han ido incrementando. Según informes del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el 2016 Bolivia generaba aproximadamente 2 millones de toneladas, de residuos sólidos al año, el equivalente a 5400 toneladas al día. De ésta cifra, según datos del INE (2017), más del 70% provenían exclusivamente de las 9 ciudades capitales y El Alto. Comparado con los datos de generación de basura de éstas 10 ciudades, para el año 2010, según datos del Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos, en Bolivia, del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, la misma tuvo un incremento de más del 20%.

El Banco Mundial (2012) afirma que, mientras más desarrollado es un país, sus patrones de consumo, incrementan la generación de residuos sólidos. Asimismo, existe una correlación positiva, entre el nivel de ingreso per cápita y la generación de basura, es decir, a mayor ingreso, mayor generación de basura. (Andersen, *et. al*, 2016).

Por otro lado, según el Censo 2012, aproximadamente 43% de los hogares en Bolivia, no cuentan con ningún servicio de recolección de basura. Por lo cual buscan maneras alternativas, para la eliminación de su basura. Estás maneras incluyen: botar la basura en un terreno baldío o en la calle, botarla al río, quemarla, enterrarla u otra.

En el censo del 2012, muestra el porcentaje de hogares, que no cuentan con un servicio de recojo de basura, por lo que usan alguna de las maneras alternativas señaladas anteriormente, para eliminar su basura. Sin duda, el panorama es preocupante, considerando que en siete departamentos más del 40% los hogares, botan la basura en un terreno baldío, en la calle, al río, la queman, la entierran u otra.

Aproximadamente 42% de los hogares en Bolivia, eliminan su basura mediante formas alternativas, ya que no cuentan con servicios de recolección de la misma o basureros públicos. Las formas alternativas, más usadas son quema (23%), botar a la calle o a algún terreno baldío (7%) y botar al río (7%). Sin embargo, a pesar de que la cobertura del recojo de basura, sea del 100%, el problema de la basura continuaría, ya que Bolivia apenas recicla el 4% de las 5400 toneladas de basura que genera al día (*INE-2012*).

## **DEFINICIONES Y CONCEPTOS.**

### **ALMACENAMIENTO.**

Acumulación o depósito temporal, en recipientes o lugares, de la basura y residuos sólidos, de un generador o una comunidad, para su posterior recolección, aprovechamiento, transformación, comercialización o disposición final.

### **APROVECHAMIENTO.**

Conjunto de operaciones dirigidas, a la obtención de los recursos contenidos, en los residuos mediante la reutilización, valorización, reciclado o recuperación de los mismos.

### **COMPOSTAJE.**

Es un proceso biológico aerobio (con presencia de oxígeno) que, bajo condiciones de ventilación, humedad y temperatura controladas, transforma los residuos orgánicos degradables, en un material estable e higienizado llamado compost, que se puede utilizar como enmienda orgánica.

### **CONSECUENCIAS.**

Hecho o acontecimiento que se sigue o resulta de otro.



**CONTAMINACIÓN.**

Se entiende por contaminación ambiental, cuando existe la presencia de sustancias nocivas, en el agua, aire o suelo. Las sustancias nocivas, son lo que llamamos contaminantes ambientales, pudiendo tener diferente origen. Además, se encuentran en diferentes concentraciones y en diferentes lugares.

**DESARROLLO SOSTENIBLE.**

La sostenibilidad, es el desarrollo que satisface, las necesidades del presente sin comprometer, la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio, entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.

**DESCARTABLE.**

Referido a objeto, desechable, destinado a ser usado solo una vez.

**DESECHO.**

Cosa que, por ser usada o por cualquier otra razón, no sirve a la persona, para quien se hizo.

**DETERIORO.**

Acción y efecto, de deteriorar o deteriorarse. daño, avería, rotura, desperfecto, desgaste, destrozo, inutilización, menoscabo, deslustre, deterioración.

**DISPOSICIÓN FINAL.**

La disposición final, es la última etapa en el manejo de RSU y comprende al conjunto de operaciones, destinadas a lograr el depósito permanente, de los residuos sólidos urbanos, producto de las fracciones de rechazo inevitables, resultantes de los métodos de valorización adoptados.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL.**

Es un proceso, destinado a la formación de una ciudadanía, que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias, para una convivencia armónica, entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente.

**GENERACIÓN.**

Es una consecuencia, que se deriva del diario vivir. Desde actividades cotidianas básicas, como la preparación o consumo de alimentos, hasta complejos procesos productivos, que generan residuos, los cuales deben ser gestionados, dependiendo de su potencialidad, o no, de aprovechamiento.

**PELIGRO.**

La definición, más universalmente aceptada, es la que dice que Peligro, es la posibilidad de ocurrencia de un daño.

**RECICLAR.**

Es el proceso de recolección y transformación de materiales, para convertirlos en nuevos productos. Estos desechos, de otro modo, serían descartados como basura.

**RECURSOS NATURALES.**

Son aquéllos, que provienen directamente de la Tierra, proporcionados por la naturaleza, sin intervención del hombre.

**REDUCIR.**

Disminuir la cantidad que tiramos.

**RESIDUO.**

La palabra residuo, describe el material que pierde utilidad, tras haber cumplido con su misión o servido, para realizar un determinado trabajo. Un residuo es cualquier material, que se considera sin valor suficiente, para ser conservado.

**RESIDUOS SÓLIDOS.**

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

## **REUTILIZAR.**

Encontrar nuevas formas, de utilizar los objetos, para que no se tiren a la basura.

## **TRATAMIENTO.**

Conjunto de operaciones encaminadas, a la eliminación de los residuos, o al aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos.

## **MARCO LEGAL.**

En la constitución política del Estado Plurinacional de Bolivia se establece:

Derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado (artículo 33)

Las personas tienen derecho, a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho, debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

En la ley 1333 del 27 de abril de 1992 se habla sobre la educación ambiental en el título VII, capítulo I, en sus:

- Artículo 81. El ministerio de educación y cultura, las universidades de Bolivia, la secretaria nacional y los concejos departamentales del medio ambiente, definirán políticas y estrategias para formar, planificar y desarrollar programas de educación ambiental formal y no formal, en coordinación con instituciones públicas y privadas que realizan actividades educativas.
- Artículo 82. El ministerio de educación y cultura incorporara la temática ambiental con enfoque interdisciplinario y carácter obligatorio en los planes y programas con todos los grados niveles, ciclos, y así como de los institutos técnicos, de formación, capacitación, y actualización docente de acuerdo con la diversidad cultural y las necesidades de conservación del país.
- Artículo 83. Las universidades autónomas y privadas orientaran sus programas de estudio y de formación técnica y profesional en la perspectiva del desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente.

- Artículo 84. Los medios de comunicación social, públicos o privados, deben fomentar y facilitar acciones para la educación e información sobre el medio ambiente y su conservación, de conformidad a reglamentación a ser establecida por el poder ejecutivo.

En la ley N° 755, del 28 de octubre del 2015 ley de gestión integral de residuos sólidos en su CAPÍTULO II GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, SECCIÓN II establece:

- Artículo 14. (APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS).
  - I. El aprovechamiento de residuos es el conjunto de acciones que permiten la reutilización de los mismos o la reincorporación al ciclo productivo de los diferentes recursos presentes en los mismos, para generar beneficios al medio ambiente y a la economía del país, mediante el compostaje, reciclaje o aprovechamiento energético.
  - II. Se dará prioridad al reciclaje y compostaje sobre el aprovechamiento energético.
  - III. Para garantizar el adecuado aprovechamiento de los residuos, se debe implementar sistemas de separación en origen y recolección diferenciada, así como la instalación de infraestructura y equipos de acuerdo a reglamentación de la presente Ley. Forman parte de este proceso, las instalaciones de acopio o clasificación de residuos.
  - IV. El nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas, en coordinación con el sector productivo, implementarán los mecanismos y estrategias para promover el máximo aprovechamiento de los residuos, antes que su disposición final.

En su SECCIÓN IV sobre EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS en sus artículos:

- Artículo 21. (EDUCACIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS).
  - I. El Sistema Educativo Plurinacional en el marco de sus Subsistemas de Educación Regular, Educación Alternativa y Especial, y Educación Superior de Formación Profesional, deberá incorporar a través de sus diferentes estructuras

curriculares y programáticas, en el eje articulador de educación en convivencia con la Madre Tierra y Salud Comunitaria, la Gestión Integral de los Residuos.

II. Las instancias públicas o privadas, deberán incorporar estrategias o acciones educativas orientadas a promover la sensibilización y concientización individual y socio comunitario para la Gestión Integral de Residuos.

## **CAPÍTULO II**

# **MATERIALES Y MÉTODO**

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **DESCRIPCIÓN DEL AREA DE ESTUDIO.**

#### **UBICACIÓN GEOGRÁFICA.**

El presente trabajo de investigación, se realizó en la comunidad de Narváez, en la zona Noroeste del municipio de Entre Ríos, distrito 2 de la provincia O'Connor de la parte central del departamento de Tarija, en la zona denominada sub andina, a una distancia de 40,30 km de la ciudad de Tarija.

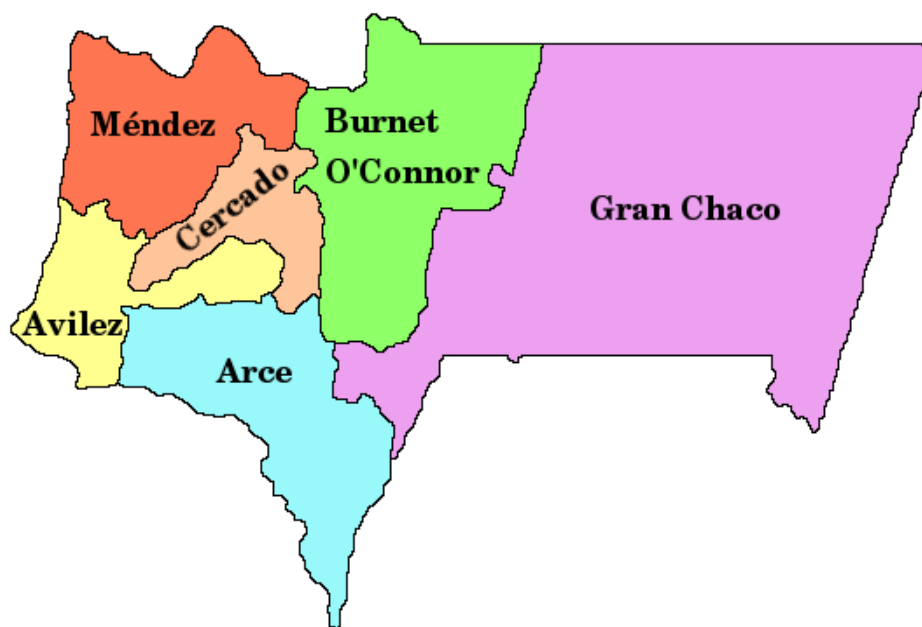
Específicamente el trabajo se realizó en la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez y la zona urbana de los alrededores, la cual se encuentra ubicada, en las siguientes coordenadas geográficas:

- **21° 24' 31"** latitud sur
- **64° 16' 41"** longitud oeste

La comunidad de Narváez, cuenta con los siguientes límites territoriales, al Norte se encuentra limitada, por la comunidad de Huayco, al Sur se encuentra, con el límite la comunidad de Gareca, al Sur Oeste con la comunidad de Canaletas, al Noreste con la comunidad de Potreros.

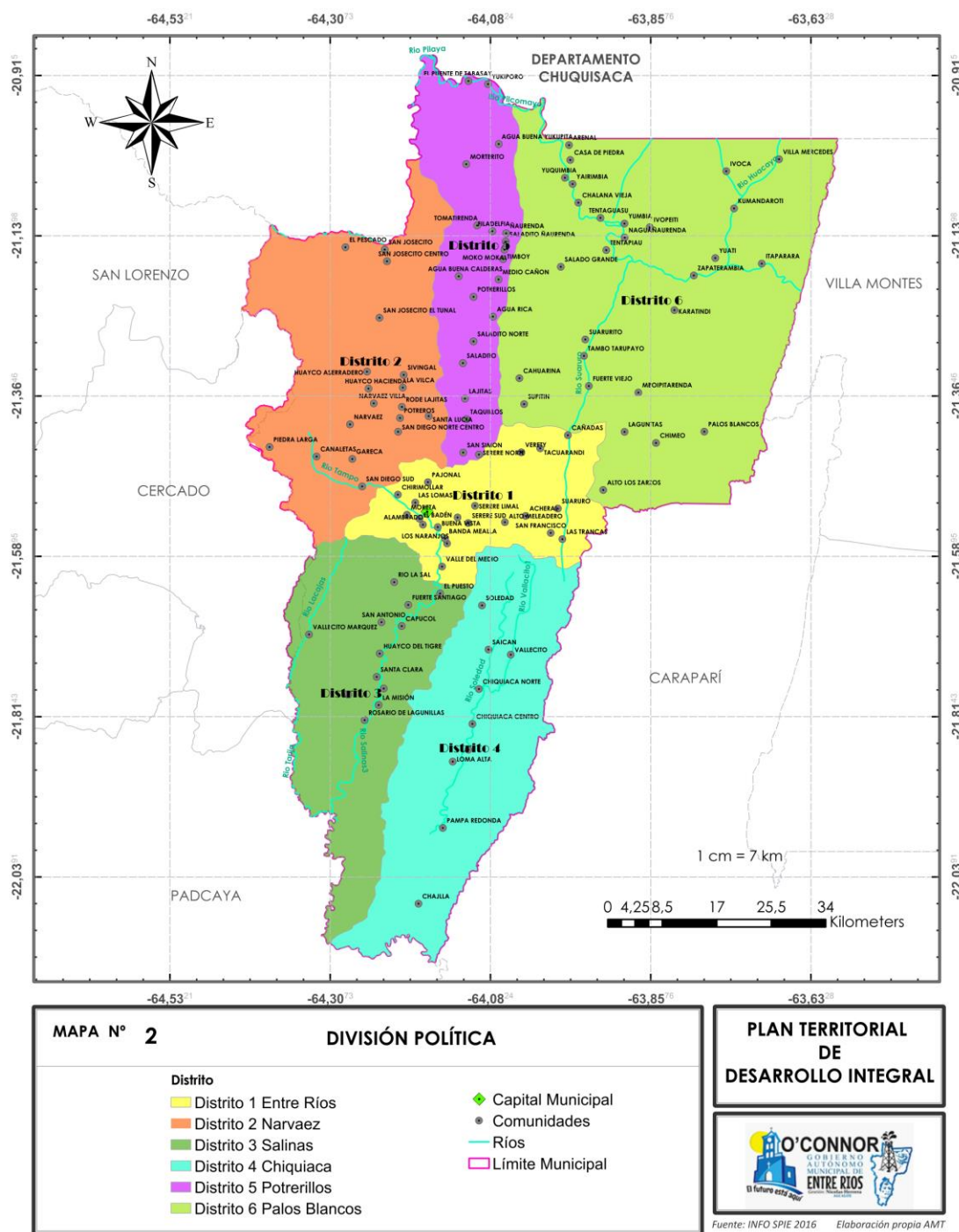
La comunidad, se encuentra ubicada a una distancia de 24,4 km desde la capital municipal.

## MAPA 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA





## MAPA 2 PROVINCIA O'CONNOR MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS



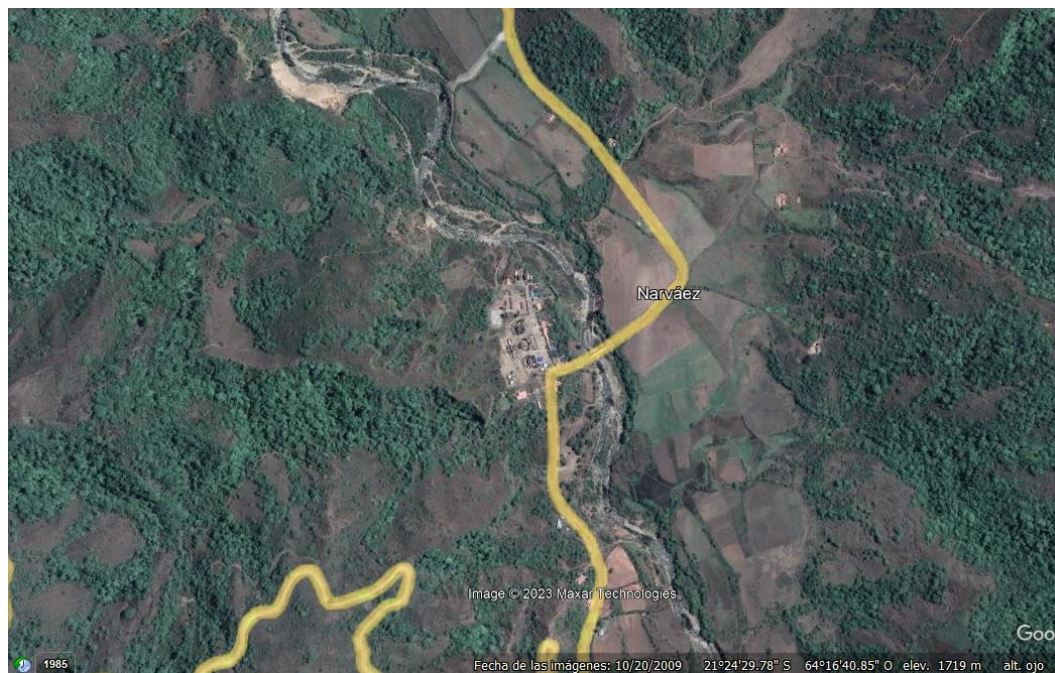
**Fuente: Gobierno Autónomo del Municipio de Entre Ríos**

**MAPA 3 DISTRITO 2 DEL MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS**



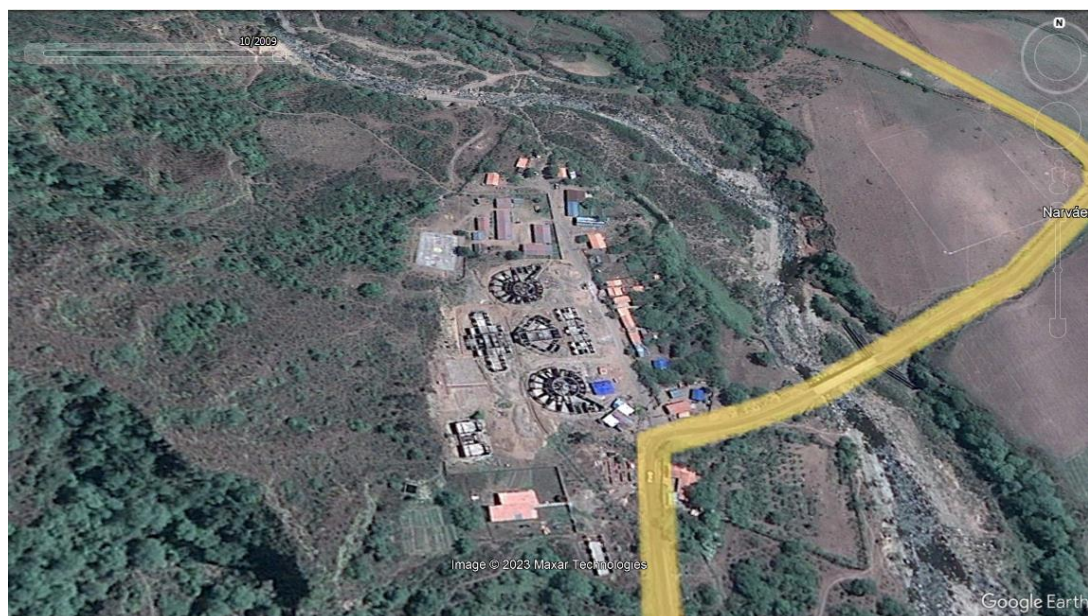
Fuente: Gobierno Autónomo municipal de Entre Ríos

### IMAGEN 1 ÁREA URBANA DE LA COMUNIDAD DE NARVÁEZ



Fuente: Google Earth

### IMAGEN 2 ÁREA URBANA DE LA UNIDAD EDUCATIVA E INTERNADO DE LA COMUNIDAD DE NARVÁEZ



Fuente: Google Earth



## **CARACTERÍSTICAS DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y BIOFÍSICOS.**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS.**

La economía de la comunidad de Narvéez, se centra principalmente en la agricultura, en la cual se encuentran como principales cultivos los siguientes:

- Papa
- Maíz
- Arveja
- Durazno
- Manzana
- Membrillo
- Ciruelo

### **CUADRO 1 SUPERFICIE Y VOLUMENES DE PRODUCCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

PRODUCTO	AREA CULTIVADA Has.	VOLUMEN DE PRODUCCION TM	MUNICIPIO
ARVEJA	152,0	251,71	ENTRE RIOS
DURAZNO	30,0	214,50	ENTRE RIOS

Fuente: PTDI-Entre Ríos.

Por otro lado, su economía se maneja, en una pequeña parte en la madera con la cual producen madera, para la construcción, muebles, cajas, para la misma fruta que producen en la comunidad y también, para la venta a otras comunidades, las principales especies maderables son:

- Aliso
- Pino

- Cedro
- Roble

#### **CUADRO 2 VOLUMEN DE PRODUCTOS MADERABLES (EN M3)**

UT	MUNICIPIOS	AÑO 2005	%	AÑO 2006	%
SUBANDINO NORTE	ENTRE RIOS	2.527,66	16,88	4.914,27	24,3
TOTAL		14.977,52	100	20.226,55	100

Fuente: PTDI-Entre Ríos.

En el ámbito de la ganadería, no es muy predominante en el lugar prácticamente, por lo cual es utilizado solamente, para el consumo familiar, los animales que cada familia cuenta son principalmente:

- Vacas
- Ovejas
- Cabras
- Cerdos
- Gallinas
- Patos

Otra pequeña parte de la población se dedica a la apicultura con la producción de miel y propoleo.

#### **CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS.**

##### **CLIMA.**

Es bien conocido el fenómeno climático, que origina la llegada de masas de aire caliente y húmedo durante el verano, así como frías y húmedas, durante el invierno. Estas corrientes de aire, luego de atravesar las extensas llanuras, encuentran obstáculos naturales, constituidos en primera instancia por las serranías del sub andino, con una altura que en promedio se ubica alrededor de los 2.000 msnm, origina un ascenso de las masas de aire y el consiguiente enfriamiento y precipitación de la humedad, contenida en las mismas, este fenómeno se incrementa en latitudes ocupadas por las serranías, con alturas iguales o mayores a 3.000 msnm constituyendo una barrera

natural, que obliga a ascender aún más las masas de aire. El fenómeno de enfriamiento y precipitación es más profuso, determinando tipos climáticos, generalmente húmedos con abundante nubosidad, durante una buena parte del año. (*PTDI- ENTRE RIOS, 2017*).

### **MATERIALES.**

En el trabajo se utilizaron los siguientes materiales:

- Cámara fotográfica
- Tablero
- Libreta de campo
- Encuestas
- Bolígrafos
- Equipo de protección personal
- Computadora

### **METODOLOGÍA.**

Para llegar a lograr a cumplir nuestros objetivos, se utilizó diferentes metodologías como la analítica, cualitativa y la observación directa en el campo, en donde se realizó el trabajo.

### **MÉTODO.**

El método para realizar esta investigación, será basado en el método cualitativo, es un método no experimental no experimental y de diagnóstico in situ.

### **MÉTODO CUALITATIVO DESCRIPTIVO.**

El método de investigación, a través del diagnóstico, supone un análisis de situaciones, el análisis de situaciones es un momento complejo, que nos desafía a conocer lo que está sucediendo, en una determinada representación de la realidad, que denominamos situación, incluyendo lo que está sucediendo, a quienes están actuando sobre y los límites de esa realidad (*Sampieri, 2005*).

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

Las técnicas que se llegaron a utilizar, para realizar el siguiente trabajo en el campo fueron las siguientes:

- a) Observación in situ.
- b) Técnicas de campo (observación directa, encuestas, talleres con los estudiantes y comunarios de la localidad).
- c) Diagnóstico en gabinete de acuerdo, a los resultados de la tabulación de datos de las encuestas.

### **DIAGNÓSTICO.**

Un diagnóstico nos sirve, para llegar a identificar los problemas, que se encuentran en el lugar, donde se llevara a cabo el trabajo y llegar a dar una solución o una mejora al lugar.

### **TÉCNICAS DE CAMPO**

#### **OBSERVACIÓN DIRECTA**

Se realizó esta técnica, para tener una visión clara del problema, que se viene atravesando en la comunidad, ya que es un método, en el cual nos permite la observación directa del área de estudio y ver la realidad de la situación, por la que se viene atravesando.

El método de observación directa, es un método de recolección de datos, que consiste básicamente en observar el objeto de estudio, dentro de una situación particular. Todo esto se hace sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente, en el que se desenvuelve el objeto. De lo contrario, los datos que se obtengan, no van a ser válidos.

Se recomienda recurrir a la observación directa, cuando lo que se quiere es evaluar el comportamiento, por un periodo de tiempo continuo. Cuando se hace la observación directa, podemos proceder de dos formas, de manera en cubierta, cuando el objeto no sabe, que se está observando o de manera manifiesta, cuando el objeto es consciente de que está siendo observado (*Okdiario, 2019*).

## **ENCUESTAS.**

Se realizó las encuestas a la población estudiantil, como también a los profesores de la Unidad Educativa de la comunidad de Narvárez, para saber cuál es el nivel de conocimiento, que se tiene sobre el manejo de residuos sólidos, que se tiene en la zona.

Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos, utilizadas para obtener información, de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras, dependiendo de la metodología elegida y los objetivos, que se deseen alcanzar. Los datos suelen obtenerse, mediante el uso de procedimientos estandarizados, esto con la finalidad de que cada persona encuestada, responda las preguntas en una igualdad de condiciones, para evitar opiniones sesgadas, que pudieran influir en el resultado de la investigación o estudio (*QuestionPro*).

Según *Naresh K. Malhotra* en su libro: Investigación de mercados: Las encuestas son entrevistas, con un gran número de personas, utilizando un cuestionario prediseñado; dicho cuestionario está diseñado, para obtener información específica.

Para *Richard L. Sandhusen*, experto en mercadotecnia: Las encuestas obtienen información sistemática, de los encuestados a través de preguntas. Estas pueden ser una encuesta en línea, una encuesta personal o una encuesta por teléfono.

## **ESTRUCTURA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

La estructura metodológica comprende las siguientes fases que nos permitió cumplir con los objetivos específicos que nos propusimos para realizar este trabajo.

### **FASE DE GABINETE.**

En esta fase se desarrolló las siguientes actividades:

#### **RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA:**

La recolección de esta información, nos permitió tener un mayor conocimiento, sobre el tema desarrollado, la información fue recolectada, netamente de documentos físicos



y virtuales, como ser normativas ambientales, sobre los residuos sólidos y educación ambiental y todo lo que conlleva, la información del tema de estudio.

La información secundaria que se pudo recolectar fue la siguiente:

- LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
- LEY N° 755, DEL 28 DE OCTUBRE DE 2015, LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUO.
- PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL (PTDI,2017).

### **DISEÑO Y ELABORACIÓN DE ENCUESTAS:**

Se elaboró la encuesta (ver anexo1), con preguntas de respuestas cerradas, de acuerdo al tema que se está trabajando, como son los residuos sólidos.

### **DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Para la determinación del tamaño de la muestra, se utilizó el método de población finita.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

### **POBLACIÓN.**

La población que está sujeto a estudio, son los estudiantes de la Unidad Educativa de Narváez, del nivel primario y secundario.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * E^2 + Z^2 * p * q}$$

n= Tamaño de la muestra.

N= Tamaño de la población universo.

Z= Nivel de confianza, valor correspondiente a la distribución de Gaus 1.96.

P= Variabilidad positiva, debe tomarse el valor de 0.5 para que la muestra sea representativa.

Q= Variabilidad negativa 0.5.

E= Precisión o error se recomienda tomar valores entre 5% y 10%.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 147}{147 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 106.31 \text{ muestra total}$$

### **FASE DE CAMPO:**

Se desarrollaron las siguientes actividades:

- Recopilación de información primaria en la zona de estudio, que consistió en la obtención de información, a través de testimonio de los profesores, alumnos y demás actores involucrados, esta información se recolecto, a través de encuestas elaboradas, sobre el tema de estudio.
- La observación in situ, de la situación actual de los residuos sólidos, en la zona de estudio
- Realización de talleres de educación ambiental, sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, en la Unidad Educativa y también en la comunidad de Narváez.

**CUADRO 3 TEMAS A TRATAR EN LOS TALLERES DE EDUCACIÓN  
AMBIENTAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA COMUNIDAD DE  
NARVAEZ**

<b>Nº</b>	<b>TEMARIO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA</b>
1	Introducción hacia los residuos sólidos.  Educación ambiental en el manejo integral de los residuos sólidos.	Taller sobre educación ambiental	16 de agosto del 2023
2	Clasificación y separación en fuente de los residuos sólidos  Recolección y disposición final de los residuos sólidos	Taller sobre educación ambiental	24 de agosto del 2023
3	Las 3 R's: Reducir, Reciclar, Reusar  Problemas de los residuos sólidos sobre el medio ambiente y el entorno.  Aprovechamiento de los residuos sólidos.	Taller sobre educación ambiental	07 de septiembre del 2023

Fuente: Elaboración Propia.

**FASE POSTCAMPO:**

En esta última fase se realizó:

**SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO:**

En esta fase se realizó todo lo que es la sistematización, la interpretación de datos y la información secundaria, la cual permitió así elaborar el documento final, del trabajo de investigación.

# CAPÍTULO III

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, para responder los objetivos planteados, en el presente trabajo de investigación.

### **INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS EN LA FASE DE CAMPO DENTRO DE LA UNIDAD EDUCATIVA.**

La interpretación y el análisis, está vinculado al diagnóstico, que se realiza en función al tamaño de la muestra, que se calculó previamente, de acuerdo al cálculo que se realizó la encuesta, a 106 estudiantes de la Unidad Educativa.

En relación a la pregunta, sobre el conocimiento de los residuos sólidos, tal como se presenta en el cuadro N°4 y gráfico N°1, se tiene que el total de la población encuestada el 73% afirmaron, que si tienen conocimiento sobre los residuos sólidos, a comparación de un 21% no tiene conocimiento y finalmente un 7% tiene un conocimiento parcial, de los residuos sólidos.

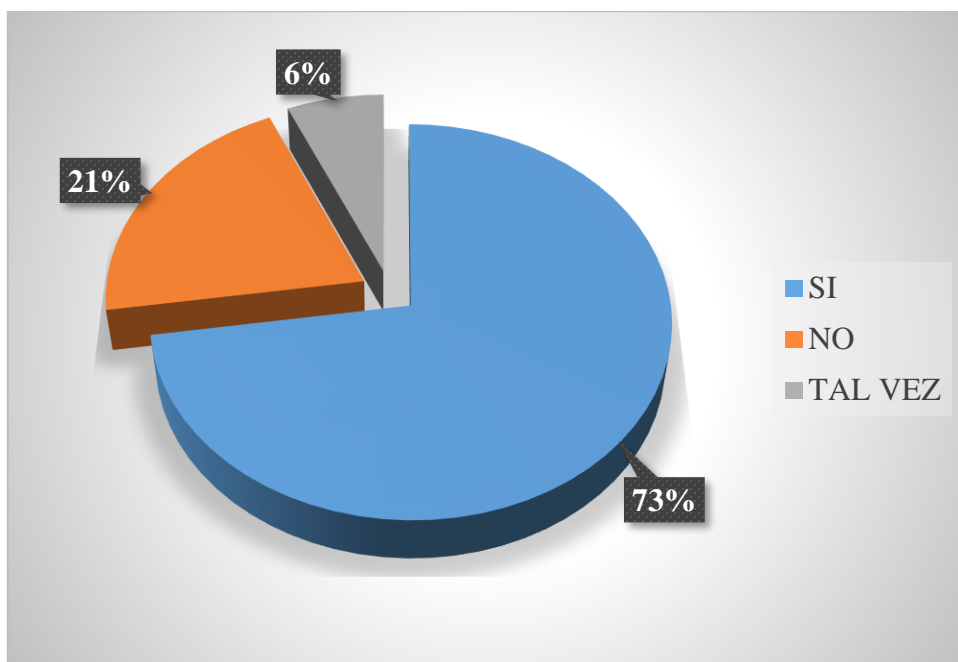
Comparando los resultados obtenidos, con los de TARRAGA 2020 en las Unidades Educativas del ITIKA GUASU, se tiene que en dicha comunidad, tiene un conocimiento de 50% si tienen conocimiento y el 50% no tienen conocimiento, de los residuos sólidos.

En conclusión, esto nos lleva a que, en la Unidad Educativa de Narváez, los estudiantes, poseen un mejor conocimiento de los residuos sólidos.

**CUADRO 4 CONOCIMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

¿CONOCE QUE SON LOS RESIDUOS SOLIDOS?		%
SI	77	73%
NO	22	21%
TAL VEZ	7	7%
TOTAL	106	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

**GRÁFICO 1 CONOCIMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Fuente: Elaboración propia 2023

De acuerdo al cuadro N°5 y gráfico N°2 que hace referencia a la pregunta, sobre el conocimiento de la separación de los residuos sólidos, se ver que hay un total del 50% si tienen conocimiento, sobre la separación, un 19% negaron tener el conocimiento y un 31% tienen un conocimiento parcial, sobre la separación de los residuos sólidos.

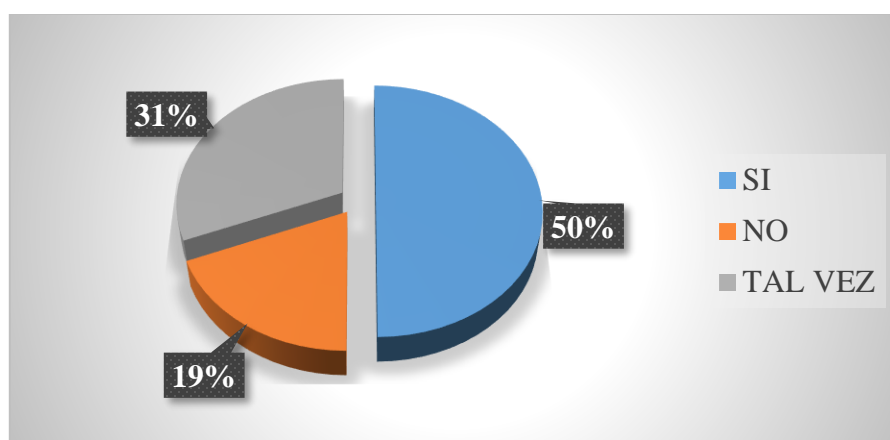
En conclusión, llegamos que solo la mitad de la Unidad Educativa solo tiene el conocimiento, de lo que es la educación ambiental, por lo tanto el otro 50% no llegaría a tener conocimiento o un conocimiento mínimo, de lo que es la educación ambiental.

#### **CUADRO 5 CONOCIMIENTO DE LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

¿TIENE ALGUN CONOCIMIENTO SOBRE LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?		%
SI	53	50%
NO	20	19%
TAL VEZ	33	31%
TOTAL	106	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

#### **GRÁFICO 2 CONOCIMIENTO DE LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**



Fuente: Elaboración propia 2023

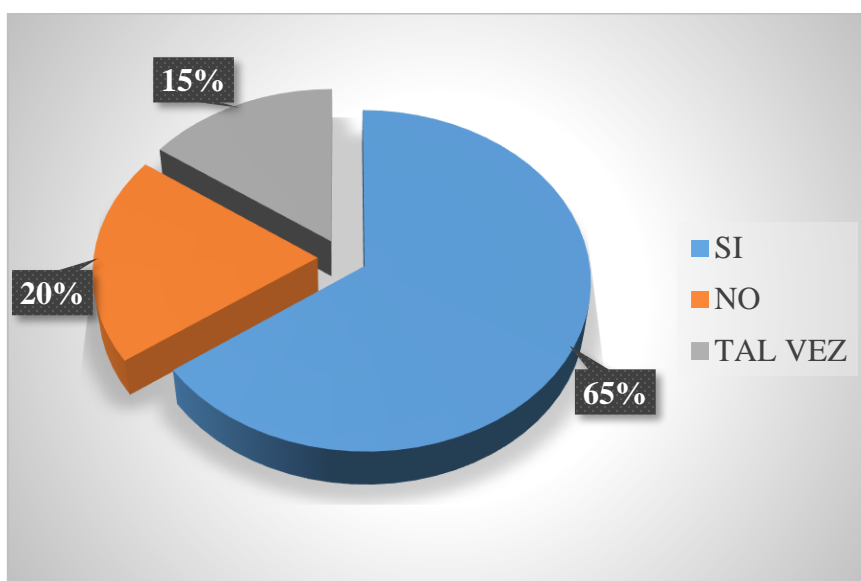
En relación a la pregunta, sobre el conocimiento entre residuos orgánicos e inorgánicos, tal como se presenta en el cuadro N°6 y el gráfico N°3 presentan que un 65% si tienen el conocimiento posteriormente un 20% no tienen el conocimiento y finalmente un 15% tienen un conocimiento parcial o nulo de lo que es residuos orgánicos e inorgánicos, esto nos refleja que es importante el realizar talleres, sobre que son los residuos y como se clasifican ellos.

**CUADRO 6 CONOCIMIENTO ENTRE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS**

¿CONOCE LA DIFERENCIA ENTRE RESIDUOS ORGANICOS E INORGANICOS?		%
SI	69	65%
NO	21	20%
TAL VEZ	16	15%
TOTAL	106	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

**GRÁFICO 3 CONOCIMIENTOS ENTRE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS**



Fuente: Elaboración propia 2023



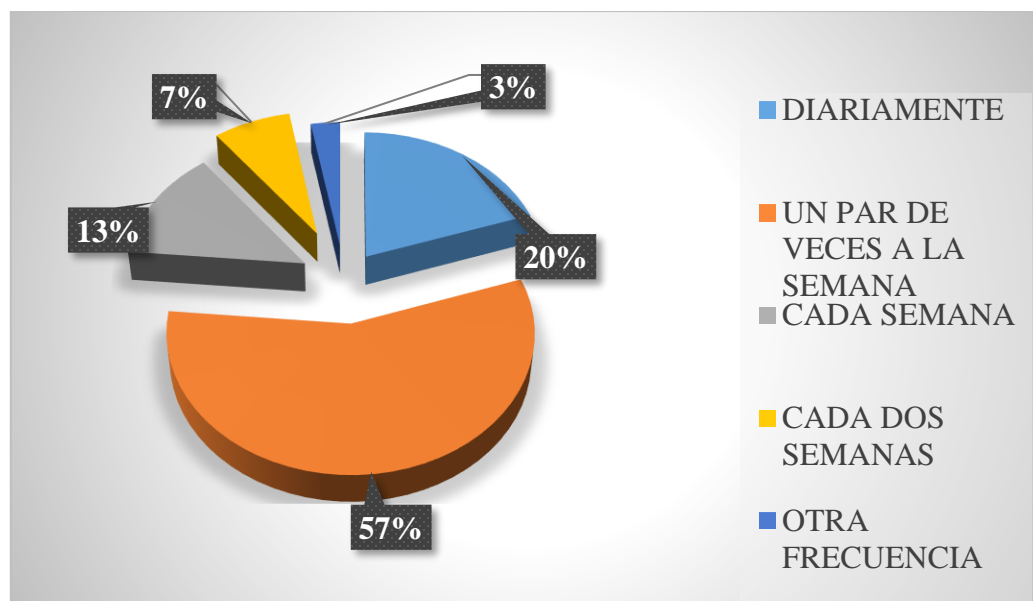
De acuerdo al cuadro N°7 y gráfico N°4 en relación a la pregunta, sobre la frecuencia que desechan los residuos sólidos, en el hogar se tiene que un 20% diariamente, un 57% desechan un par de veces de la semana, el 13% cada semana, un 8% cada dos semanas y un 3% tienen otras frecuencias de desechos sus residuos sólidos en su hogar.

**CUADRO 7 FRECUENCIA QUE DESECHAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOGAR**

¿CON QUE FRECUENCIA DESECHA LOS RESIDUOS SOLIDOS EN SU HOGAR?		%
DIARIAMENTE	21	20%
UN PAR DE VECES A LA SEMANA	60	57%
CADA SEMANA	14	13%
CADA DOS SEMANAS	8	8%
OTRA FRECUENCIA	3	3%
TOTAL	106	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

**GRÁFICO 4 FRECUENCIA QUE DESECHAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOGAR**



Fuente: Elaboración propia 2023

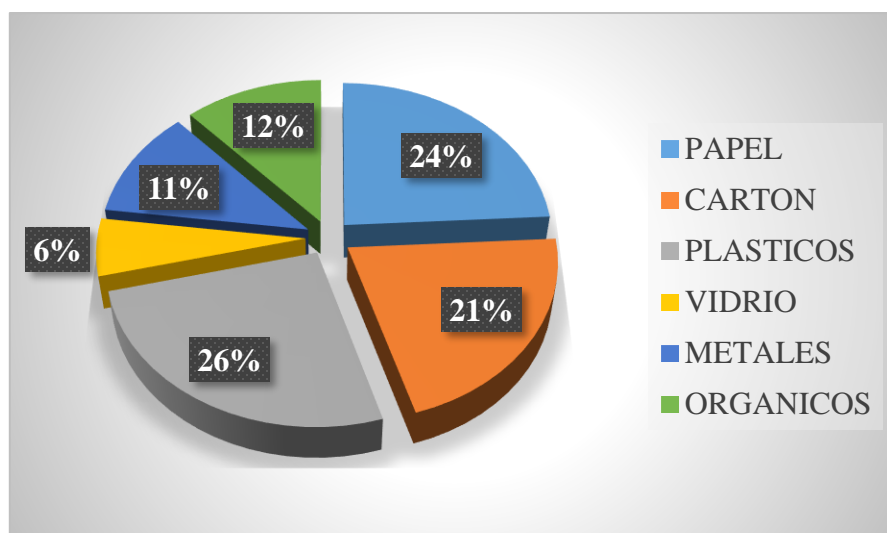
En el cuadro N°8 y gráfico N°5 de acuerdo a la pregunta de los elementos que reciclan, en el total de encuestados un 24% reciclan lo que es netamente papel, un 21% solo reciclan cartón, el 26% reciclan lo que es el plástico, un 6% se dedica solamente al reciclado de vidrio, un 11% lo que son metales y un 12% recicla lo orgánico.

#### CUADRO 8 ELEMENTOS QUE RECICLAN REGULARMENTE

¿CUAL DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS RECICLA REGULARMENTE?		%
PAPEL	41	24%
CARTON	36	21%
PLASTICOS	44	26%
VIDRIO	10	6%
METALES	19	11%
ORGANICOS	20	12%
TOTAL	170	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

#### GRÁFICO 5 ELEMENTOS QUE RECICLAN REGULARMENTE



Fuente: Elaboración propia 2023

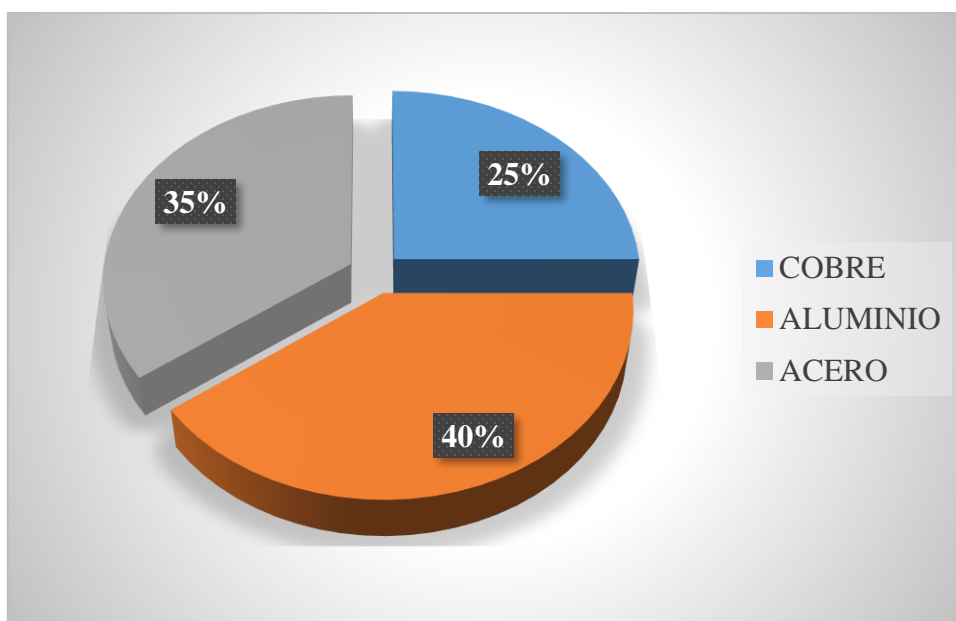
Continuando con la pregunta, sobre los elementos que recicla hacemos referencia, a los tipos de metales que reciclan, de acuerdo al cuadro N°9 y gráfico N°6 en total de las de los encuestados, solo son los que especificaron, que metales reciclaban, un 25% recicla lo que es el cobre, un 40% el aluminio y un 35% solo lo que es el acero.

**CUADRO 9 RECICLAJE DE METALES**

METALES QUE RECICLA		%
COBRE	5	25%
ALUMINIO	8	40%
ACERO	7	35%
TOTAL	20	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

**GRÁFICO 6 RECICLAJE DE METALES**



Fuente: Elaboración propia 2023

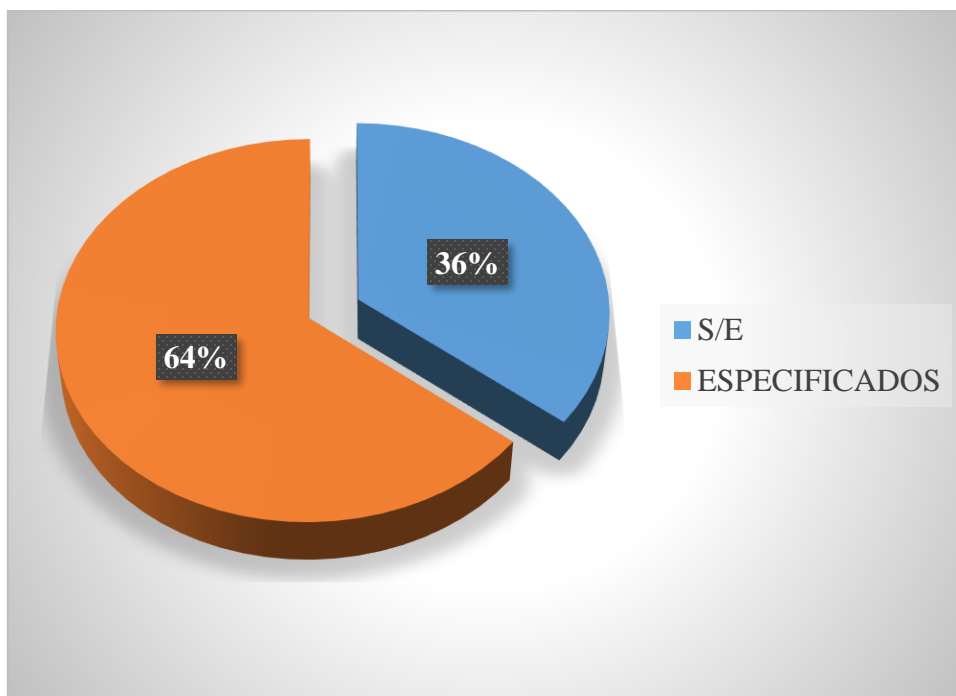
Continuando con los metales, que reciclan en el cuadro N°10 y gráfico N°7 tenemos del total de los que reciclan metales un 36% no especificaron, que metales reciclan y el 64% si especifican, los metales que reciclan.

#### CUADRO 10 METALES ESPECIFICADOS RECICLADOS

ESPECIFICADOS Y SIN ESPECIFICAR		%
SIN ESPECIFICAR	10	36%
ESPECIFICADOS	18	64%
TOTAL	28	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

#### GRÁFICO 7 METALES ESPECIFICADOS RECICLADOS



Fuente: Elaboración propia 2023

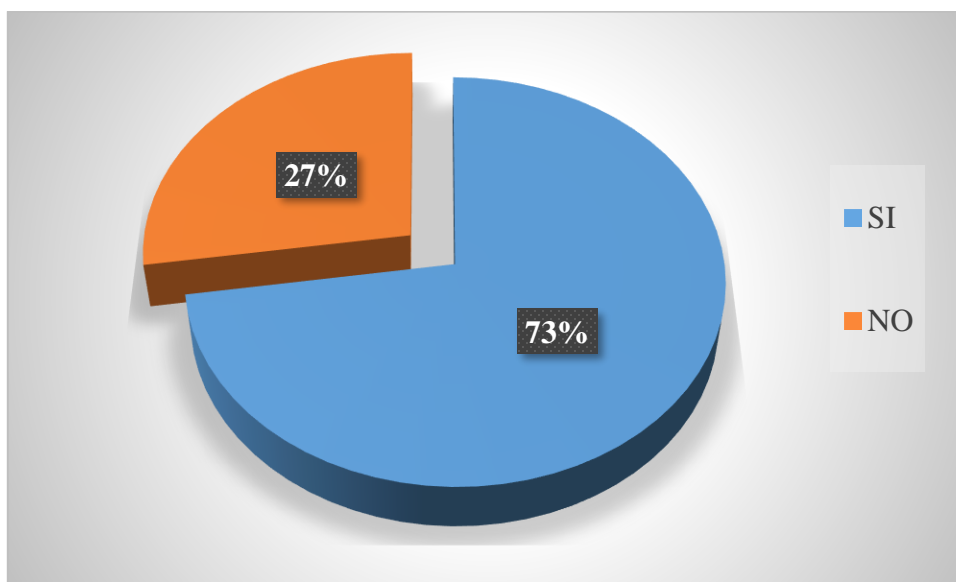
De acuerdo al cuadro N°11 y gráfico N°8, en el cual se trata la reducción de la cantidad de residuos sólidos, que produce cada individuo tenemos que un 73% si intentaron la reducción de los residuos sólidos, que producen ellos, por otro lado, tenemos un 27% no practicaron esta actividad, de intentar reducir sus residuos que produce.

#### **CUADRO 11 DISMINUCIÓN INDIVIDUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

¿A INTENTADO REDUCIR LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE PRODUCE?		%
SI	77	73%
NO	29	27%
TOTAL	106	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

#### **GRÁFICO 8 DISMINUCIÓN INDIVIDUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**



Fuente: Elaboración propia 2023

En el cuadro N°12 y gráfico N°9, que hace referencia a cuál son algunas de las formas en que reduce la cantidad de residuos, que produce en la cual tenemos un resultado que el 60% realiza la quema de sus residuos, el 23% realizan el entierro, de estos residuos que producen, el 15% lo dejan al aire libre y un 2% lo queman y entierran.

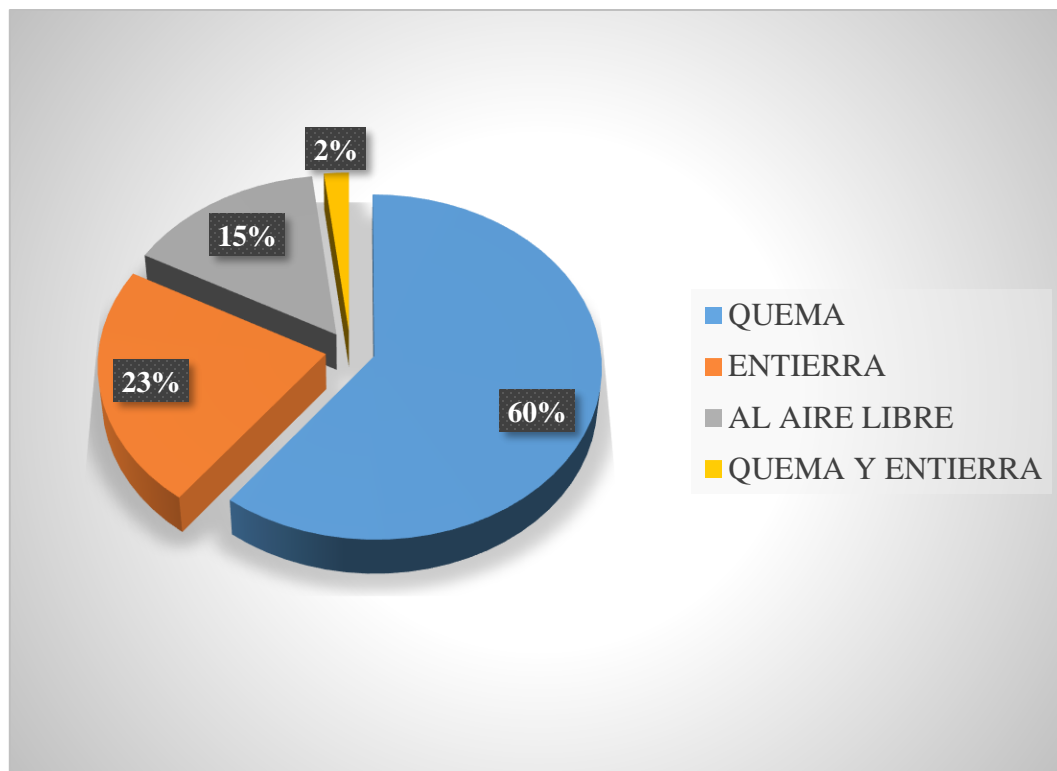
De acuerdo a TARRAGA 2020 con su investigación de la disposición final, de los residuos sólidos en su cuadro 15 y gráfica 14 refleja que un 71% de los individuos encuestados manifestaron, que los residuos van a parar a la quebrada, el 23% indican que van a un botadero, 2% que van a parar al río y por ultimo un 4% eligieron en su opción otros, decir que pueden quemarlas, enterrarlas, etc.

En conclusión, con la disposición final de los residuos sólidos, se tiene que en las comunidades del ITIKA GUAZU, optan por arrojar los residuos sólidos a la quebrada, de la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, realizan la quema de los residuos sólidos o enterrarlos.

#### **CUADRO 12 FORMAS EN LAS QUE REDUCE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

¿CUALES SON ALGUNAS DE LAS FORMAS EN QUE REDUCE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE PRODUCE?		%
QUEMA	64	60%
ENTIERRA	24	23%
AL AIRE LIBRE	16	15%
QUEMA Y ENTIERRA	2	2%
TOTAL	106	100%

Fuente: Elaboración propia 2023

**GRÁFICO 9 FORMAS EN LAS QUE REDUCE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Fuente: Elaboración propia 2023

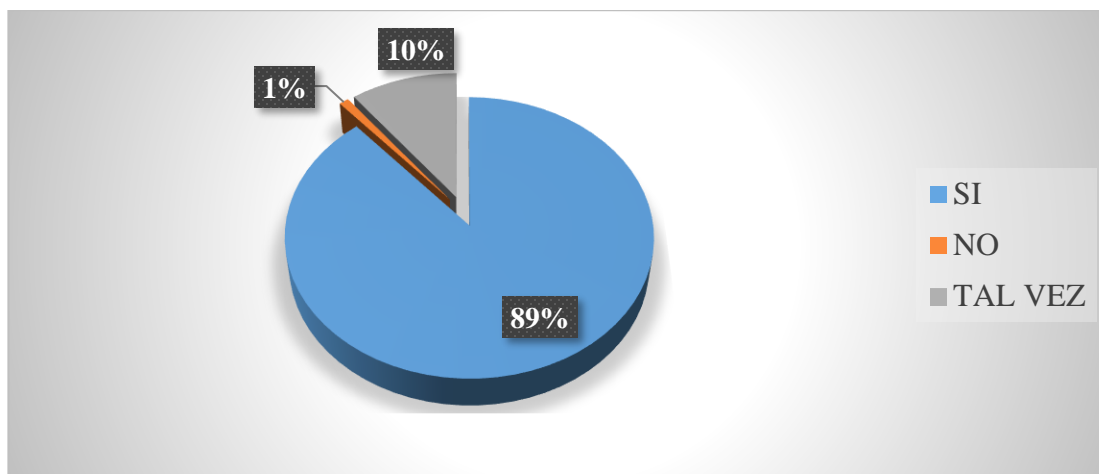
En el cuadro N° 13 y gráfico N°10 de acuerdo a la educación ambiental, en torno a la gestión de residuos sólidos, pregunta que se realizó a los estudiantes de la Unidad Educativa de la comunidad de Narvárez, un 89% respondieron que, si es importante que se realice la educación ambiental, de la gestión de residuos sólidos, un 1% respondieron, que no es importante y un 11% están en acuerdo y desacuerdo, sobre la educación ambiental, en torno a la gestión de residuos sólidos, en la comunidad.

**CUADRO 13 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN  
GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS**

¿CREEN QUE LA EDUCACION AMBIENTAL EN TORNO A LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ES IMPORTANTE PARA LA COMUNIDAD?		%
SI	94	89%
NO	1	1%
TAL VEZ	11	10%
TOTAL	106	100%

Fuente: elaboración propia 2023

**GRÁFICO 10 IMPORTANCIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN  
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**



Fuente: elaboración propia 2023



En el siguiente cuadro N°14 y gráfico N°11 sobre la cantidad de residuos sólidos, que genera aproximadamente al día, esto es de acuerdo, a cada encuestado en su hogar respondieron, que un 69% producen una cantidad de entre 1 a 10 kg por día, un 17% respondieron de 11 a 20 kg al día, un 5% producen de 21 a 30 kg al día, esto es que son hijos de que tienen pequeñas empresas, como ser la quema de yeso (sulfato de calcio deshidratado), un 8% producen mayor a los 30 kg al día, de igual manera son productores también de yeso y al final 1% no saben cuántos kg producen al día.

De acuerdo a un estudio, realizado por BUDIA 2016, en su cuadro 3 y gráfico 5 con relación a la cantidad, que se genera tenemos un 52% de las familias generan 0.5 kg/día, el 27% generan 1 kg/día, el 13% generan 0.25 kg/día, un 3% generan unos 6kg/día y por último un 5% generan 3 kg/día.

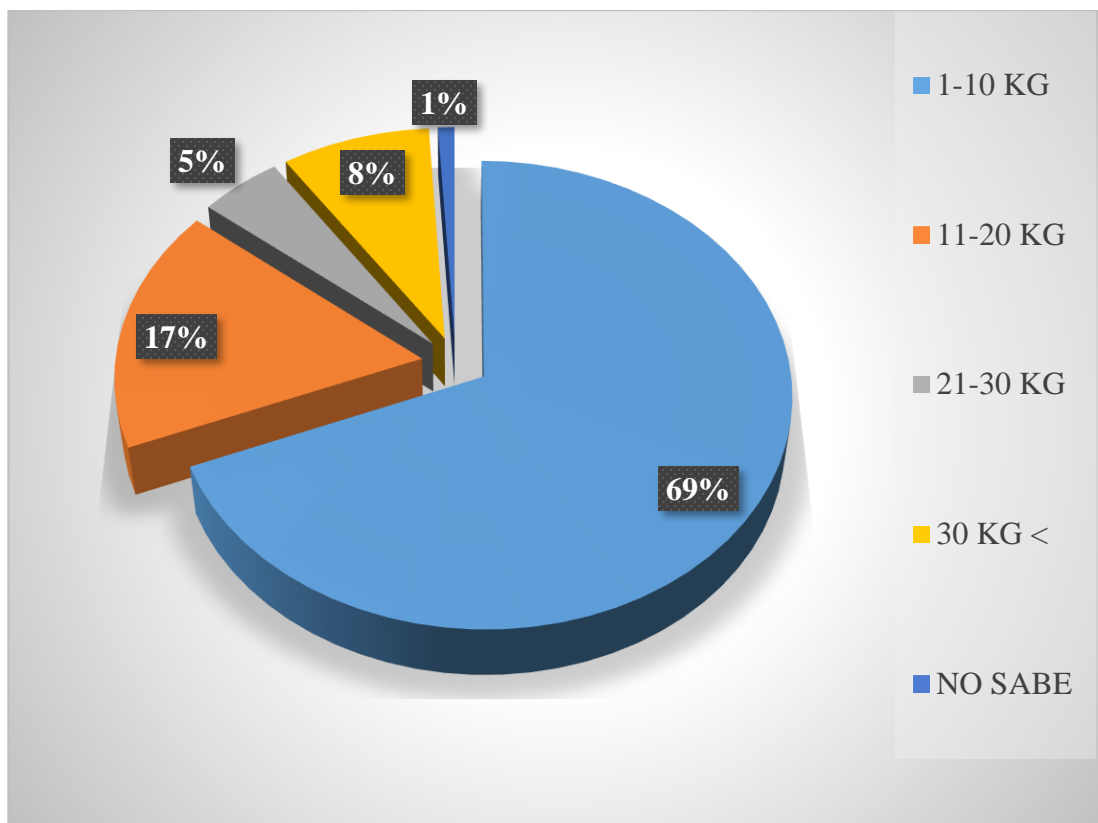
En conclusión, podemos decir que la generación de residuos, en la comunidad de Narváez, es muy alta comparando los resultados con el estudio similar de BUDIA 2016.

**CUADRO 14 CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERA  
APROXIMADAMENTE AL DIA**

¿QUE CANTIDAD DE RESIDUOS SOLIDOS GENERA APROXIMADAMENTE AL DIA?		%
1-10 KG	73	69%
11-20 KG	18	17%
21-30 KG	5	5%
30 KG <	9	8%
NO SABE	1	1%
TOTAL	106	100%

Fuente: elaboración propia 2023

**GRÁFICO 11 CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERA  
APROXIMADAMENTE AL DIA**



Fuente: elaboración propia 2023

Según el cuadro N°15 y el gráfico N°12 que nos habla del conocimiento sobre la educación ambiental un 73% si tienen el conocimiento, sobre la educación ambiental por otro lado un 27% no tienen el conocimiento, sobre dicho tema.

Según TARRAGA 2020 en su cuadro 22 y gráfico 21 indica que el 70%, no saben lo que es la educación ambiental y un 30% si saben.

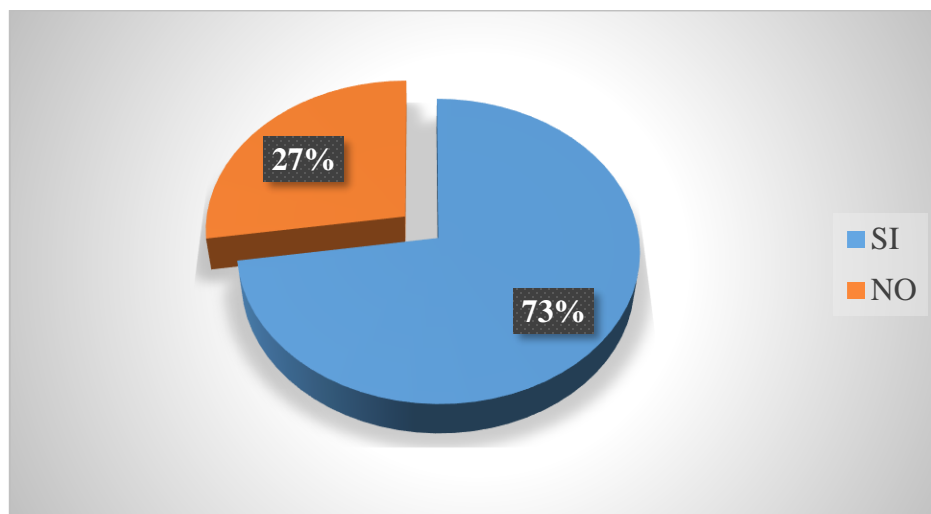
En conclusión, esto nos lleva a entender. que la Unidad Educativa de Narváez, cuenta con un buen porcentaje, de lo que es el conocimiento de la educación ambiental, llegando a ser un 73% que si saben.

#### **CUADRO 15 CONOCIMIENTO SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

¿CONOCE QUE ES LA EDUCACION AMBIENTAL?		%
SI	77	73%
NO	29	27%
TOTAL	106	100%

Fuente: elaboración propia 2023

#### **GRÁFICA 12 CONOCIMIENTO SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**



Fuente: elaboración propia 2023

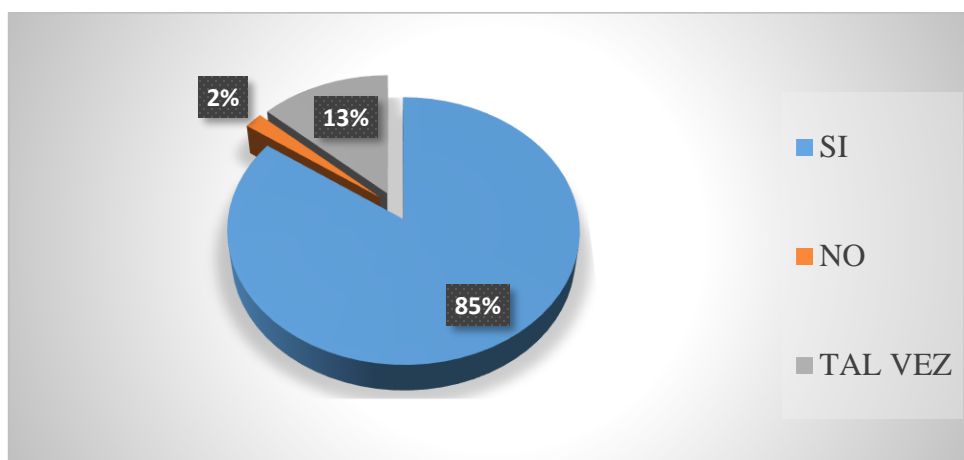
Para el cuadro N°16 y gráfico N°13, hablamos sobre la educación ambiental, en torno a la gestión de residuos sólidos, si debería ser implementado en la educación escolar, en la cual el resultado fue un 85% si están de acuerdo con esta implementación el 2% está en total desacuerdo, con esta implementación y un 13% están indecisos, sobre la implementación de la educación ambiental, en la escolaridad.

**CUADRO 16 IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA**

¿CONSIDERA QUE LA EDUCACION AMBIENTAL EN TORNO A LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DEBERIA SER IMPLEMENTADA EN LA EDUCACION ESCOLAR?		%
SI	90	85%
NO	2	2%
TAL VEZ	14	13%
TOTAL	106	100%

Fuente: elaboración propia 2023

**GRÁFICO 13 IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA**



Fuente: elaboración propia 2023

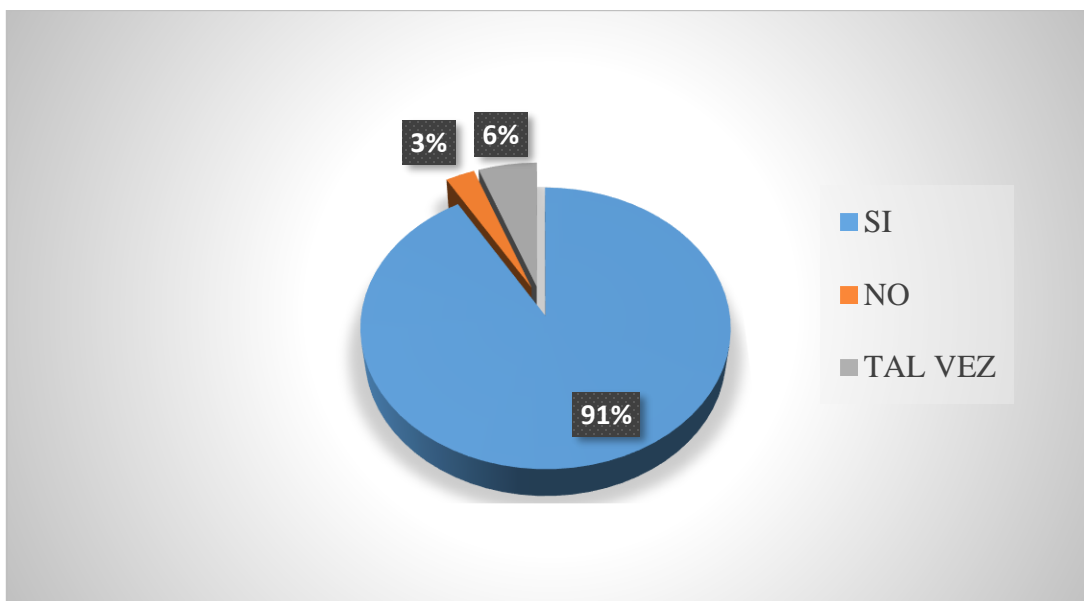
En el cuadro N°17 y gráfico N°14 en relación a la pregunta de implementación, de la educación ambiental, en todas las comunidades que son 110 comunidades y 36 comunidades, son guaraníes estas asentadas en el territorio de pertenencia, de la Asamblea del Pueblo Guaraní Itika Guazu (APG-IG), de las cuales están divididas en 16 núcleos y son 88 Unidades Educativas, de las cuales 5 son en el área urbana y 83 en el área rural, por lo cual se realizó esta pregunta, en las encuestas a los estudiantes de la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, la cual respondieron un 92% si están de acuerdo, a que se realice la implementación, un 3% no desean que se implemente, por lo que no lo ven necesario y un 6% están indecisos, sobre la implementación de la educación ambiental, en las comunidades.

**CUADRO 17 IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE ESTUDIO**

¿USTED CREE QUE LA EDUCACION AMBIENTAL SERIA BUENO IMPLEMENTAR EN TODAS LAS COMUNIDADES?		%
SI	97	91%
NO	3	3%
TAL VEZ	6	6%
TOTAL	106	100%

Fuente: elaboración propia 2023

**GRÁFICO 14 IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN  
EL ÁREA DE ESTUDIO**



Fuente: elaboración propia 2023

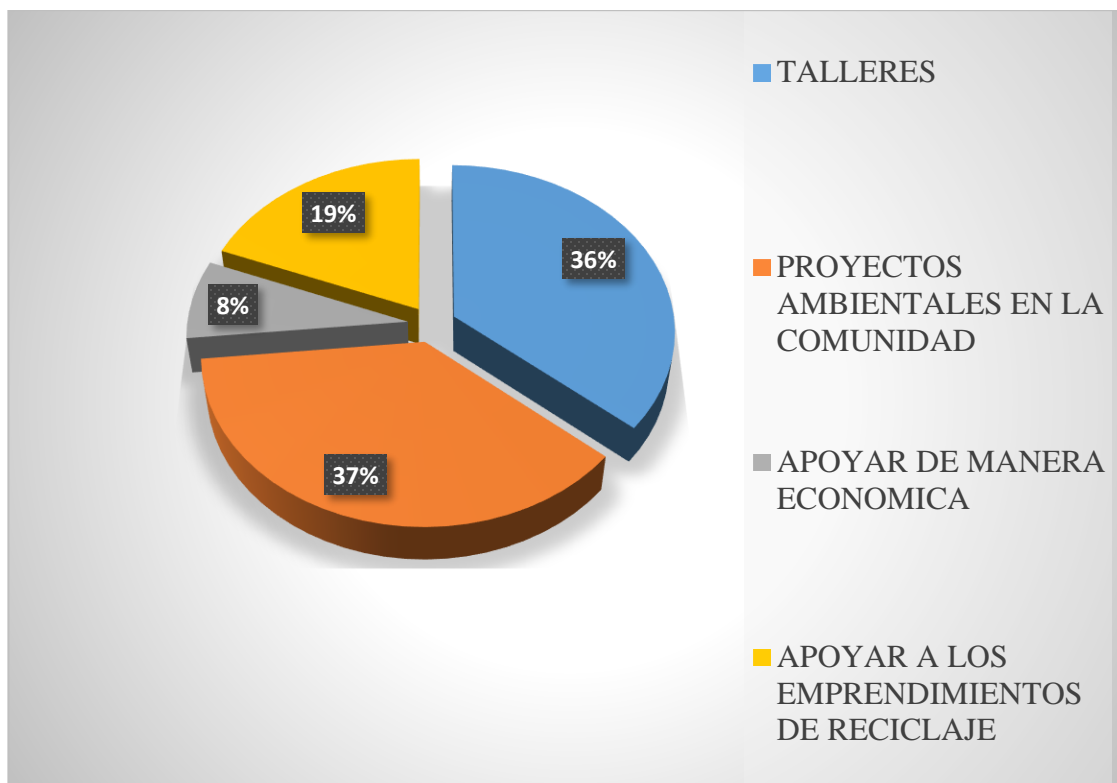
Según la pregunta, de cuál cree que es la forma de implementar la educación ambiental, en el cuadro N°18 y el gráfico N°15 tenemos los siguientes resultados, en el cual un 36% prefieren que sean talleres, un 37% prefieren, que se realicen los proyectos ambientales en la comunidad, un 8% prefieren que se apoye de manera económica, el 19% prefieren que se apoye a los emprendimientos de reciclaje, cabe contemplar que es una pregunta, de respuesta múltiple la cual respondieron, los encuestados entre una a tres respuestas.

**CUADRO 18 FORMAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

¿CUAL CREE QUE ES LA MEJOR FORMA DE IMPLEMENTAR LA EDUCACION AMBIENTAL?		%
TALLERES	57	36%
PROYECTOS AMBIENTALES EN LA COMUNIDAD	59	37%
APOYAR DE MANERA ECONOMICA	12	8%
APOYAR A LOS EMPRENDIMIENTOS DE RECICLAJE	30	19%
TOTAL	158	100%

Fuente: elaboración propia 2023

**GRÁFICO 15 FORMAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**



Fuente: elaboración propia 2023



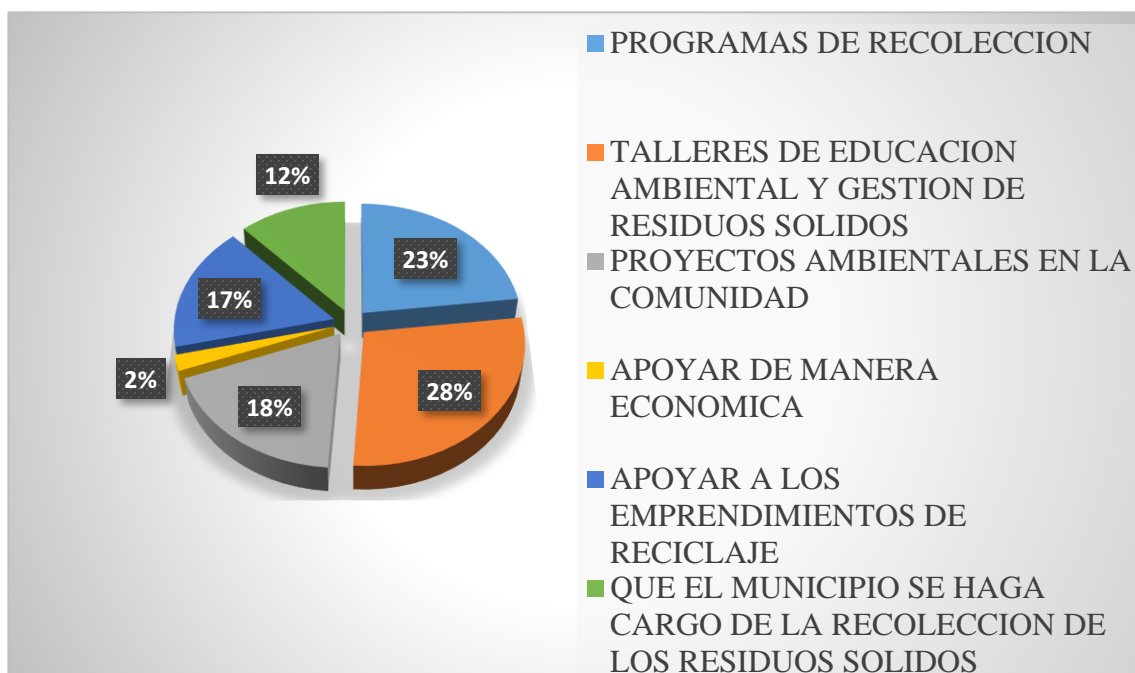
De acuerdo al cuadro N°19 y gráfico N°16, en donde se plantea sobre las medidas adicionales, que se deben de tomar en la comunidad, para mejorar la gestión de los residuos sólidos y el cuidado ambiental, tenemos un resultado en el cual un 25% prefieren, que se realicen programas de recolección, el 26% prefieren que sean talleres de educación ambiental y gestión de residuos sólidos, un 15% desean que se realicen proyectos ambientales, el 5% prefieren que se apoye de manera económica, el 13% apoyar los emprendimientos de reciclaje y un 16% que el municipio ,se haga cargo de la recolección de los residuos sólidos.

**CUADRO 19 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE**

¿QUE MEDIDAS ADICIONALES CREE QUE DEBERIAN TOMARSE EN SU COMUNIDAD PARA MEJORAR LA GESTION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS Y EL CUIDADO AMBIENTAL?		%
PROGRAMAS DE RECOLECCION	49	25%
TALLERES DE EDUCACION AMBIENTAL Y GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS	50	26%
PROYECTOS AMBIENTALES EN LA COMUNIDAD	29	15%
APOYAR DE MANERA ECONOMICA	9	5%
APOYAR A LOS EMPRENDIMIENTOS DE RECICLAJE	25	13%
QUE EL MUNICIPIO SE HAGA CARGO DE LA RECOLECCION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	31	16%
TOTAL	193	100%

Fuente: elaboración propia 2023

### GRÁFICA 16 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE



Fuente: elaboración propia 2023

#### RESPONDIENDO AL OBJETIVO ESPECÍFICO 1.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se tiene que los estudiantes de la Unidad Educativa de Narváez, en función del análisis de las encuestas realizadas, a los estudiantes, en relación conocimiento del manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, se tiene que los estudiantes de dicha Unidad, tienen un conocimiento aproximadamente alrededor de 60% a diferencia del 40%, que tenían un conocimiento parcial, o no tenían conocimiento, sobre los residuos sólidos orgánicos e inorgánico.

**CUADRO 20 GRADO DE CONOCIMIENTO EN GENERAL DE LA  
ENCUESTA**

Nº	PREGUNTA	RESPUESTAS	GRADO DE CONOCIMIENTO EN (%)
1	¿CONOCE QUE SON LOS RESIDUOS SOLIDOS?	SI	73%
		NO	21%
		TAL VEZ	7%
2	¿TIENE ALGUN CONOCIMIENTO SOBRE LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS?	SI	50%
		NO	19%
		TAL VEZ	31%
3	¿CONOCE LA DIFERENCIA ENTRE RESIDUOS ORGANICOS E INORGANICOS?	SI	65%
		NO	20%
		TAL VEZ	15%
4	¿CON QUE FRECUENCIA DESECHA LOS RESIDUOS SOLIDOS EN SU HOGAR?	DIARIAMENTE	20%
		UN PAR DE VECES POR SEMANA	57%
		CADA SEMANA	13%
		CADA DOS SEMANAS	8%
		OTRA FRECUENCIA	3%
5	¿CUAL DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS RECICLA REGULARMENTE?	PAPEL	24%
		CARTON	21%
		PLASTICOS	26%
		VIDRIO	6%
		METALES	11%
		COBRE	25%
		ALUMINIO	40%
		ACERO	35%
		ORGANICOS	12%
6	¿A INTENTADO REDUCIR LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE PRODUCE?	SI	73%
		NO	27%

Nº	PREGUNTA	RESPUESTAS	GRADO DE CONOCIMIENTO EN (%)
7	¿CUALES SON ALGUNAS DE LAS FORMAS EN QUE REDUCE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE PRODUCE?	QUEMA	60%
		ENTIERRA	23%
		QUEMA Y ENTIERRA	2%
		AL AIRE LIBRE	15%
8	¿CREEN QUE LA EDUCACION AMBIENTAL EN TONRNO A LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ES IMPORTANTE PARA LA COMUNIDAD?	SI	89%
		NO	1%
		TAL VEZ	10%
9	¿QUE CANTIDAD DE RESIDUOS SOLIDOS GENERA APROXIMADAMENTE AL DIA?	1-10 KG	69%
		11-20 KG	17%
		21-30 KG	5%
		MAYOR A 30 KG	8%
		NO SABE	1%
10	¿CONOCE QUE ES LA EDUCACION AMBIENTAL?	SI	73%
		NO	27%
11	¿CONCIDERA QUE LA EDUCACION AMBIENTAL ENTORNO A LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DEBERIA SER IMPLEMENTADA EN LA EDUCACION ESCOLAR?	SI	85%
		NO	2%
		TAL VEZ	13%
12	¿USTED CREE QUE LA EDUCACION AMBIENTAL SERIA BUENO IMPLEMENTAR EN TODAS LAS COMUNIDADES?	SI	91%
		NO	3%
		TAL VEZ	6%

Nº	PREGUNTA	RESPUESTAS	GRADO DE CONOCIMIENTO EN (%)
13	¿CUAL CREE QUE ES LA MEJOR FORMA DE IMPLEMENTAR LA EDUCACION AMBIENTAL?	TALLERES	36%
		PROYECTOS AMBIENTALES EN LA COMUNIDAD	37%
		APOYAR DE MANERA ECONOMICA	8%
		APOYAR A LOS EMPRENDIMIENTOS DE RECICLAJE	19%
14	¿QUE MEDIDAS ADICIONALES CREE QUE DEBERIAN TOMARSE EN SU COMUNIDAD PARA MEJORAR LA GESTION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS Y EL CUIDADO AMBIENTAL?	PROGRAMAS DE RECOLECCION	25%
		TALLERES DE PROGRAMAS DE EDUCACION AMBIENTAL Y GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS	26%
		PROYECTOS AMBIENTALES EN LA COMUNIDAD	15%
		APOYAR DE MANERA ECONOMICA	5%
		APOYAR A LOS EMPRENDIMIENTOS DE RECICLAJE	13%
		QUE EL MUNICIPIO SE HAGA CARGO DE LA RECOLECCION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	16%

FUENTE: Elaboración propia

## **RESPONDIENDO AL OBJETIVO ESPECÍFICO 2.**

En función al análisis de las encuestas aplicadas, en la fase de campo, se tiene que los estudiantes de la Unidad Educativa de Narváez, realizan un manejo parcial, en el tema de los residuos sólidos, ya sean orgánicos como inorgánicos, por lo cual se llevó a cabo los talleres de educación ambiental, en el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, donde se capacitó primeramente con una introducción, hacia los residuos sólidos, posteriormente se explicó las diferencias, que hay entre los residuos orgánicos e inorgánicos; continuando, se hizo conocer la generación de los residuos sólidos como ser el origen, los residuos en el colegio, en la comunidad y su disposición final, luego con el primer taller, se realizó la capacitaciones, sobre la clasificación de los residuos sólidos y los colores de contenedores, donde deben ir cada uno de ellos.

En el segundo taller, que se realizó el 24 de agosto, en la Unidad Educativa de Narváez, se llevó a cabo un taller de capacitación, sobre la clasificación de residuos sólidos, con el objetivo de educar a los estudiantes, sobre la gestión adecuada de desechos. Durante el taller, se explicaron las categorías de residuos, como orgánicos, reciclables e inorgánicos, y se realizaron actividades prácticas, para facilitar la comprensión. Al finalizar, los participantes, demostraron un mayor conocimiento, sobre la importancia del reciclaje y la reducción de residuos, lo que fomentó un compromiso, hacia prácticas más sostenibles, en su entorno escolar. Esta experiencia resultó, en una comunidad educativa, más consciente y activa en la gestión, de sus residuos.

El taller de educación ambiental, sobre las 3 R's: Reducir, Reciclar y Reusar, problemas de los residuos sólidos y su aprovechamiento, que se llevó a cabo el 07 de septiembre, permitió a los participantes, comprender la importancia, de estas prácticas en la gestión de residuos sólidos y su impacto en el medio ambiente. Se discutieron los problemas asociados, con la acumulación de desechos y su efecto negativo, en el entorno, incluyendo la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Además, se exploraron diversas estrategias, para aprovechar los residuos, como el compostaje y la creación de productos reutilizables. Al finalizar el taller, los asistentes mostraron un compromiso

renovado, hacia la adopción de hábitos más sostenibles, reconociendo que pequeñas acciones, pueden contribuir significativamente, a la protección del medio ambiente.

## **PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ENFOCADO EN EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA COMUNIDAD DE NARVAEZ EN EL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO.**

### **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la gestión adecuada de los residuos sólidos, representa un desafío crucial, para las sociedades modernas en términos ambientales, económicos y de salud pública. Los residuos sólidos, clasificados principalmente en orgánicos e inorgánicos, presentan distintas características y requieren enfoques específicos, para su manejo efectivo y sostenible.

El presente documento, propone un Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos Orgánicos e Inorgánicos, en la Unidad Educativa de la Comunidad de Narvéez, orientado hacia la optimización del manejo, de ambos tipos de residuos. Este plan abarca, desde la generación y separación en la fuente, hasta la recolección, tratamiento y disposición final.

El objetivo primordial, es establecer estrategias integradas, que permitan no solo minimizar la cantidad de residuos destinados a vertederos, sino también potenciar la valorización de materiales reciclables, el compostaje de residuos orgánicos, y otras formas de recuperación de recursos. Asimismo, se busca fomentar la educación ambiental y la participación activa de la comunidad, clave para el éxito de cualquier iniciativa de gestión de residuos a largo plazo.

Este plan se fundamenta en un análisis exhaustivo, de la situación actual de los residuos sólidos, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narvéez y a sus alrededores, considerando su composición, tendencias de generación y las capacidades existentes de infraestructura y gestión. A partir de este diagnóstico, se proponen metas ambiciosas

y alcanzables, respaldadas por estrategias específicas y acciones concretas, que guiarán el camino hacia un entorno más limpio, saludable y sostenible, para todos los habitantes de la región.

En síntesis, esta propuesta de un plan integral, representa un compromiso firme, con el desarrollo sostenible, abordando de manera integral la complejidad de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, para promover un futuro más responsable, con el medio ambiente.

### **JUSTIFICACIÓN**

La propuesta de un plan integral de manejo, de residuos sólidos en una Unidad Educativa, no solo responde a la necesidad de cumplir con normativas ambientales y sanitarias vigentes, sino que también representa, una valiosa oportunidad educativa y de formación ciudadana.

En resumen, un plan integral de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en una Unidad Educativa, no solo es una medida ambientalmente responsable, sino también una oportunidad invaluable, para educar, inspirar y preparar a las futuras generaciones, para enfrentar los desafíos ambientales del mañana, con conciencia y acción en futuras promociones, de la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez.

### **POLÍTICAS**

La propuesta, de un plan integral de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, como principal política, se tiene disminuir la contaminación ambiental y conseguir una mejor calidad de vida, tanto en la Unidad Educativa, como en sus alrededores.

- Separación en la fuente: Establecer la separación obligatoria, de residuos orgánicos e inorgánicos, en el lugar donde se generan, promoviendo el uso de contenedores distintos, para cada tipo de residuo.
- Educación y sensibilización: Implementar programas educativos, para informar y concienciar a la comunidad, sobre la importancia de la separación de residuos y los beneficios ambientales, de un adecuado manejo de los mismos.



- **Reciclaje y reutilización:** Fomentar la creación de infraestructuras y programas de reciclaje efectivos, para los residuos inorgánicos, así como promover la reutilización, de materiales siempre que sea posible.
- **Compostaje:** Establecer sistemas de compostaje, para la gestión de residuos orgánicos, incentivando su transformación en compost, para su uso en agricultura u otras aplicaciones beneficiosas.
- **Continuar con el Plan integral,** de manejo de residuos sólidos, enfocado en el adecuado manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, que sea de manera continua, todos los años, para evitar que termine en desuso y se pueda implementar, en la comunidad.
- **Aplicar y cumplir con la normativa ambiental,** para la mejor implementación del plan integral de manejo, de residuos sólidos.
- **Convertirse en modelo de Unidad Educativa en este tema,** para que de esta manera se pueda implementar, en las demás Unidades Educativas del municipio y posteriormente, sea un ejemplo a seguir en el departamento.

Estas políticas, no solo abordan la gestión eficiente de los residuos sólidos, sino que también buscan fomentar, una cultura de responsabilidad ambiental y sostenibilidad en la comunidad.

## **ESTRATEGIAS**

- **Participación comunitaria:** Fomentar la participación activa, de la comunidad en la planificación y ejecución de programas de manejo de residuos, incluyendo consultas públicas y la colaboración con organizaciones locales.
- **Monitoreo y evaluación:** Establecer sistemas de monitoreo y evaluación periódica, para medir el progreso en la reducción de residuos y el cumplimiento, de objetivos ambientales.
- **Cooperación interinstitucional:** Promover la colaboración entre diferentes niveles de gobierno, sector privado, academia y sociedad civil, para garantizar una gestión integral y sostenible, de los residuos sólidos.

- Gestionar ante las instancias pertinentes, como ser la distrital, alcaldía, sub gobernación, gobernación y universidad, para premiar a los estudiantes que apliquen el plan, con premios que sean acordes a los estudiantes, que beneficien; como también a la Unidad Educativa, en la cual podríamos estar hablando de indumentaria y equipamientos, para la Unidad Educativa como también becas, a los estudiantes que participen en la implementación, del plan integran de manejo de residuos sólidos.

### **DEFINICIÓN DE LAS LINEAS DE ACCIÓN**

Estas líneas de acción nos ayudaran, para la ejecución de distintas actividades, de la mejor forma posible ,que están planteadas en la propuesta de manejo integral, de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez.

- Línea de acción, para la implementación de los programas, que se encuentran en la propuesta de manejo integral, de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez.
- Línea de acción. para fortalecer la recolección y separación, de los residuos sólidos tanto sean como orgánicos e inorgánicos.
- Línea de acción, para fomentar a los habitantes de la comunidad de Narváez, se sumen a aprovechar la propuesta del plan de manejo integral, de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en la Unidad Educativa y ellos puedan implementarlo, en la comunidad, para que puedan tener una mejor calidad de vida.

### **ALCANCE DEL PLAN**

El documento como tal tiene la finalidad de llegar, a incentivar a los estudiantes de la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez a minimizar y controlar la contaminación en su unidad y también puedan llevar esa educación ambiental a sus comunidades de donde algunos estudiantes llegan a estudiar a este núcleo educativo.

## **VISIÓN DEL PLAN**

Incentivar a los estudiantes a la reducción, reutilización y reciclar los residuos sólidos tanto como los orgánicos e inorgánicos.

## **OBJETIVOS DEL PLAN**

Realizar un plan integral de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, para que sirva como una guía para el aprovechamiento de los residuos sólidos, generando concientización en los estudiantes, mediante los distintos programas y proyectos.

## **SELECCIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE CONSIDERARAN**

Los residuos con los que se trabajara, en el plan integral de manejo de residuos, serán todos aquellos que se generan, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez.

- Residuos de la unidad:  
Son aquellos que se generan, día a día en la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez.

Según su origen:

- Residuos inorgánicos. Se tomarán en cuenta los residuos plásticos, como las botellas PET, papel y el cartón, metales.
- Residuos orgánicos. Se lo tiene designado, para la realización del compostaje.

## **DEFINICIÓN DE LAS METAS**

Lograr que la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, que se encuentra en el municipio de Entre Ríos, pueda tener una propuesta, de un plan integral de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, para que puedan realizar su respectiva implementación en dicha Unidad.

- **CAPACITACIÓN AMBIENTAL:** Lograr que el 100% de los estudiantes, participen en al menos 3 talleres educativos, sobre separación y manejo adecuado de residuos sólidos, durante el primer semestre del plan.

- **SEPARACIÓN DE RESIDUOS:** Instalar 15 estaciones de reciclaje con contenedores diferenciados (orgánicos, reciclables y no reciclables) en las aulas, áreas comunes y patios, asegurando su uso por el 90% de los alumnos.
- **APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS:** Implementar un sistema de compostaje, capaz de procesar al menos el 60% de los residuos orgánicos, generados semanalmente, produciendo compost, para un huerto escolar dentro de los primeros 6 meses.
- **GESTIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS:** Establecer un acuerdo con recicladores locales, para recolectar y gestionar el 50% de los residuos reciclables generados, en el primer año, documentando las cantidades recolectadas cada mes.
- **REDUCCIÓN DE RESIDUOS:** Reducir en un 30% el uso de materiales desechables (como botellas y utensilios plásticos) por parte de los estudiantes, mediante campañas y el uso de alternativas reutilizables, durante el primer año escolar.
- **PARTICIPACIÓN COMUNITARIA:** Involucrar a las familias, de al menos el 70% de los estudiantes, en una campaña semestral, de recolección de reciclables, fomentando la práctica en los hogares.
- **MONITOREO DEL IMPACTO:** Diseñar un sistema de evaluación mensual, que mida el volumen de residuos generados, reciclados y procesados en el compostaje, presentando resultados en reuniones escolares trimestrales.

Estas metas, buscan promover una cultura de sostenibilidad y manejo responsable de residuos sólidos, entre los estudiantes y la comunidad educativa.

## **PROGRAMAS**

### **PROGRAMA: APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

#### **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

La disminución de los residuos sólidos, es de vital importancia, para disminuir la contaminación, que causan estos al medio ambiente, de acuerdo a los datos obtenidos

en las encuestas hechas, a los estudiantes de la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez, la mayor producción de residuos sólidos inorgánicos, están entre los plásticos y el papel como el cartón, por la parte orgánica, se tiene una buena cantidad, ya que existen dos cocinas, que funcionan en la Unidad Educativa y otra que funciona al lado, que llegaría ser del internado, de la misma Unidad.

Asimismo, tiene como objetivo establecer proyectos, para tener un mayor manejo adecuado de los residuos sólidos, tanto como los orgánicos e inorgánicos, así mismo plantear un proyecto, para la reutilización de la materia orgánica, generada por la Unidad Educativa y transformarle en compostaje (abono orgánico).

Como también, proponer un proyecto sobre el reciclado, tanto para los plásticos, como también el papel y cartón, así de esta manera, realizar el aprovechamiento, se obtienen diferentes beneficios como ser:

- Reducción del impacto ambiental: Reutilizar y reciclar residuos sólidos, ayuda a reducir la cantidad de desechos, enviados a vertederos, lo cual disminuye la contaminación del suelo, agua y aire asociada con la disposición incorrecta de residuos.
- Conservación de recursos: Aprovechar materiales inorgánicos, como el plástico, el vidrio y el metal mediante el reciclaje, reduce la necesidad de extraer recursos naturales nuevos, conservando así energía y materias primas.
- Mejora de la salud pública: La gestión adecuada de residuos sólidos, contribuye a reducir la propagación de enfermedades, relacionadas con la acumulación de desechos y mejora las condiciones sanitarias, en comunidades locales.
- Proporcionar la elaboración de nuevos productos.

## **PROYECTO: CAPACITACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL COMPOSTAJE**

### **INTRODUCCIÓN**

El compostaje, se ha convertido en una práctica cada vez más relevante y prometedora, en el contexto actual de la gestión sostenible de residuos y la agricultura ecológica.

Este proceso natural y controlado de descomposición, de materiales orgánicos, no solo ofrece una solución efectiva, para reducir la cantidad de residuos que terminan en vertederos, sino que también produce un valioso fertilizante orgánico, conocido como compost. Este último no solo enriquece el suelo con nutrientes esenciales, sino que también, mejora su estructura física y capacidad de retención de agua, promoviendo así la salud de los cultivos y la sostenibilidad agrícola, a largo plazo. Además de sus beneficios agronómicos, el compostaje contribuye significativamente, a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, asociadas con la descomposición anaeróbica, de los residuos orgánicos en vertederos. Esta investigación, explora los diversos aspectos del compostaje, desde su implementación práctica, hasta su impacto ambiental y su papel en la promoción, de prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente.

## **JUSTIFICACIÓN**

La capacitación en compostaje, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narvárez, es crucial por varias razones fundamentales. En primer lugar, enseñar a los estudiantes, cómo convertir los residuos orgánicos en compost, no solo promueve la sostenibilidad ambiental, al reducir la cantidad de desechos enviados a vertederos, sino que también educa, sobre la importancia de conservar recursos naturales. Esta práctica no solo fomenta habilidades prácticas, en la gestión de residuos y la producción de fertilizantes naturales, sino que también cultivar una conciencia, ecológica desde temprana edad; además, el compostaje en la escuela facilita el aprendizaje de conceptos científicos, como la descomposición de la materia orgánica y los impactos ambientales, de las prácticas agrícolas, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos responsables y comprometidos, con la protección del medio ambiente y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, en sus comunidades.

## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Aprovechar los residuos sólidos orgánicos, generados en la Unidad Educativa, de la comunidad de Narvéez, para la realización del compostaje (compost).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Capacitar a los estudiantes de la Unidad Educativa de la comunidad de Narvéez, para que generen su propio compost, aplicando el método tradicional.
- Impartir capacitación, para que cada estudiante, tenga el conocimiento suficiente, para generar su propio compostaje en sus hogares.
- Crear conciencia ambiental, en el manejo de los residuos sólidos, en los estudiantes de la Unidad Educativa.
- Conseguir apoyo de las autoridades municipales o distrital, para implementar esta propuesta de proyecto de compost

### **ESTRATEGIAS**

Elaborar el compost (abono orgánico) con los estudiantes, personal docente y administrativo, de la Unidad Educativa de la comunidad de Narvéez, para que puedan aplicarlo en su huerto escolar.

### **METAS**

- **Educación y concienciación:** Informar a todos los estudiantes y personal, sobre los beneficios del compostaje y cómo pueden participar activamente.
- **Implementación de un sistema de compostaje:** Establecer un sistema efectivo, para recolectar residuos orgánicos y materiales compostables, en la Unidad Educativa.
- **Reducción de residuos:** Establecer una meta concreta, de reducción de la cantidad de residuos, que la Unidad Educativa, genera mediante el compostaje.

- **Producción de compost de alta calidad:** Establecer estándares, para la calidad del compost producido, asegurando que sea seguro y efectivo, para su uso en jardines escolares u otros proyectos.
- **Uso del compost en la Unidad Educativa:** Establecer metas específicas sobre cómo y dónde se utilizará el compost producido (por ejemplo, en jardines escolares, proyectos de agricultura escolar, etc.).
- **Involucramiento de la comunidad escolar:** Fomentar la participación activa de estudiantes, profesores, personal administrativo y padres de familia en el proceso de compostaje.
- **Monitoreo y evaluación:** Establecer un sistema de monitoreo, para seguir el progreso, hacia las metas establecidas y ajustar el proceso, según sea necesario.
- **Sostenibilidad a largo plazo:** Planificar cómo mantener y mejorar el programa de compostaje en el futuro, asegurando que se convierta, en una práctica sostenible a largo plazo, para la Unidad Educativa.
- **Impacto ambiental:** Establecer metas, relacionadas con la reducción de la huella de carbono, de la Unidad Educativa, mediante la gestión eficiente de residuos orgánicos.

## ALCANCE

El proyecto tiene como finalidad, llegar a todos los estudiantes de la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, con este proyecto de compost, se quiere también tener un alcance a los docentes, personal administrativo y padres de familia, para que así también, lo puedan implementar en sus hogares, puedan aprovechar de un abono más orgánico y amigable con el medio ambiente; además, serviría como un modelo inspirador, para otras Unidades Educativas cercanas, mostrando cómo las acciones locales, pueden tener un impacto global, en la conservación del medio ambiente y mostrando que podemos darle, otra utilidad a los residuos sólidos orgánicos.

## ACTIVIDADES

Para la ejecución del siguiente proyecto, se realizarán las siguientes actividades:



- **Educación sobre compostaje:** Realizar talleres y charlas educativas, para estudiantes y personal, sobre qué es el compostaje, por qué es importante y cómo se lleva a cabo correctamente.
- **Identificación de materiales compostables:** Organizar actividades prácticas, para identificar, qué materiales son compostables y cuáles no, enseñando a separar adecuadamente, los residuos orgánicos.
- **Diseño y construcción de composteras:** Invitar a los estudiantes a diseñar y construir composteras adecuadas, para la Unidad Educativa, utilizando materiales reciclados o disponibles localmente.
- **Recolección de residuos orgánicos:** Establecer un sistema de recolección de residuos orgánicos en la escuela, con contenedores adecuados y una logística clara, para la recolección y transporte al área de compostaje.
- **Monitoreo y mantenimiento de composteras:** Designar responsables entre los estudiantes y el personal, para monitorear regularmente las composteras, asegurando que la mezcla de compost, esté equilibrada y que se mantenga la humedad adecuada.
- **Voluntariado comunitario:** Invitar a padres, vecinos y miembros de la comunidad, a participar como voluntarios en actividades de volteo y mantenimiento de composteras, promoviendo la participación activa de toda la comunidad.
- **Uso del compost en proyectos educativos:** Utilizar el compost generado en proyectos escolares, como la fertilización de jardines escolares, huertos escolares o proyectos de reforestación, dentro de la comunidad.
- **Celebraciones y eventos educativos:** Organizar eventos, para celebrar los logros del proyecto de compostaje, donde los estudiantes puedan, presentar lo aprendido y los beneficios ambientales obtenidos.
- **Seguimiento y evaluación:** Establecer indicadores, para monitorear el progreso del compostaje en la escuela, evaluando la cantidad de residuos desviados y la calidad del compost generado.

- **Educación continua:** Implementar un programa educativo continuo, sobre compostaje y sostenibilidad, integrando estos temas en el currículo escolar y asegurando, que la comunidad educativa mantenga el compromiso, a largo plazo.

## INDICADORES

- **Cantidad de residuos orgánicos desviados:** Medir la cantidad de residuos orgánicos, que se desvían del flujo de residuos convencionales, hacia el compostaje.
- **Peso o volumen de compost generado:** Cuantificar la cantidad de compost, generado en períodos específicos (por ejemplo, mensualmente o semestralmente).
- **Calidad del compost:** Evaluar la calidad del compost, producido mediante análisis físico-químicos (pH, contenido de materia orgánica, nutrientes disponibles, etc.).
- **Tiempo de descomposición:** Monitorear el tiempo requerido, para que los residuos se conviertan en compost maduro y utilizable.
- **Reducción en la cantidad de residuos enviados a vertedero:** Comparar la cantidad de residuos orgánicos, antes y después de la implementación del compostaje, para determinar la reducción efectiva.
- **Participación y compromiso de la comunidad escolar:** Registrar la participación y el compromiso de estudiantes, profesores, personal administrativo y padres, en las actividades relacionadas con el compostaje.
- **Uso del compost:** Seguir cómo se utiliza el compost generado (por ejemplo, en jardines escolares, huertos, proyectos de reforestación) y evaluar su efectividad en la mejora de la fertilidad del suelo.
- **Costos y ahorros:** Comparar los costos asociados con la gestión de residuos antes y después de la implementación del compostaje, incluyendo ahorros potenciales en eliminación de residuos y compra de fertilizantes.

- **Impacto ambiental:** Evaluar el impacto ambiental del proyecto, considerando la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el uso más eficiente de recursos naturales.
- **Sostenibilidad del proyecto:** Evaluar la viabilidad a largo plazo del proyecto de compostaje, considerando la continuidad de las prácticas y el mantenimiento de la infraestructura necesaria.

**PRESUPUESTO DESGLOSADO****CUADRO 21 PRESUPUESTO CAPACITACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL COMPOSTAJE**

PRESUPUESTO DESGLOSADO						
ITEM	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS	P. TOTAL BS.
1	TEC. MEDIO O LICENCIATURA	CAPACITACION DEL "COMPOST" Y GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS	HORA	160	40	6400
SUBTOTAL						6400
LOGISTICA REFRIGERIO DE LA CAPACITACION						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	PAN		PIEZA	150	0,5	75
2	MAYONESA		KILO	1	26	26
3	TOMATE		CUARTILLA	1	10	10
4	MORTADELA		KILO	3	50	150
5	REFresco		CAJA	2	80	160
6	VASOS DESECHABLES		PAQUETE	2	8,5	17
7	SERVILLETAS		PAQUETE	1	10	10
SUBTOTAL						448
MATERIALES UTILIZADOS EN LA CAPACITACIÓN						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	CARPETAS AMARILLAS		PIEZA	150	2	300
2	LAPICERO COLOR AZUL		PIEZA	150	2	300
3	HOJAS TAMAÑO CARTA (500 HOJAS)		PAQUETE	1	38	38

4	CERTIFICADOS	PIEZA	150	5	750
SUBTOTAL					1388
MATERIALES UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DEL COMPOSTAJE					
ITEM	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	PALA	PIEZA	6	85	510
2	BALDE DE 20 LTS.	PIEZA	3	18	54
3	BOLSAS DE YUTE	UNIDAD	6	3	18
4	CHANCACA	KILO	3	20	60
5	LEVADURA	KILO	3	60	180
6	CAJA	PIEZA	3	500	1500
SUBTOTAL					2322
TOTAL					10558

Fuente: Elaboración Propia.

### **COSTO DEL PROYECTO**

El proyecto de abono orgánico (compost) tiene el costo total de 10.558.00 bolivianos (diez mil quinientos cincuenta y ocho 00/100 bolivianos).

## **PROYECTO: RECICLAJE DE BOTELLAS (PET)**

### **INTRODUCCIÓN.**

Las botellas PET (tereftalato de polietileno), son recipientes plásticos ampliamente utilizados, para envasar líquidos como agua, refrescos, jugos y productos de cuidado personal. Son conocidas por su ligereza, transparencia y capacidad de ser recicladas, siendo una opción popular en la industria alimentaria y de bebidas.

Las botellas PET, son uno de los envases plásticos más comunes y versátiles en el mercado actual. Ampliamente utilizadas, para envasar bebidas como agua, refrescos y jugos, así como productos de cuidado personal, las botellas PET son apreciadas por su ligereza, transparencia y resistencia. Sin embargo, debido a su prevalencia, también representan un desafío significativo, para el medio ambiente si no se manejan adecuadamente, después de su uso.

El reciclaje de botellas PET, desempeña un papel crucial, en mitigar el impacto ambiental de estos envases. A través del reciclaje, las botellas PET, pueden ser transformadas, en una variedad de productos nuevos, como fibras textiles, envases de alimentos, y otros artículos plásticos. Este proceso no solo ayuda a reducir la cantidad de desechos plásticos en vertederos y océanos, sino que también conserva recursos naturales y energía.

### **JUSTIFICACIÓN.**

El reciclaje de botellas PET, es una práctica crucial en la actualidad, por múltiples razones, que abarcan desde la conservación ambiental, hasta el impacto positivo en la economía. Estas botellas, comúnmente utilizadas para envasar bebidas y productos de consumo, representan una parte significativa, de los desechos plásticos, que afectan negativamente, nuestros ecosistemas. Reciclarlas, no solo reduce la cantidad de plástico que llega a vertederos, ríos, quebradas y lugares públicos, donde pueden persistir durante siglos, sino que también, disminuye la necesidad de extraer y procesar nuevas materias primas, como petróleo y gas natural.

Además de ser una solución efectiva, para gestionar los residuos plásticos, el reciclaje de botellas PET contribuye a la conservación, de recursos naturales escasos y a la reducción de la huella de carbono. La producción de plásticos reciclados, consume menos energía y emite menos gases de efecto invernadero, en comparación con la producción de plásticos vírgenes, lo que resulta en un beneficio ambiental significativo y ayuda a mitigar el cambio climático.

Económicamente, el reciclaje de botellas PET, también juega un papel importante. Fomenta el desarrollo de industrias de reciclaje locales y regionales, creando empleos y oportunidades económicas en el proceso. Además, al reducir la dependencia de las materias primas vírgenes, se estabilizan los costos de producción y se fortalece la resiliencia económica, frente a fluctuaciones, en los precios de los recursos naturales.

En última instancia, el reciclaje de botellas PET, no solo es una responsabilidad ambiental y social, sino también una estrategia inteligente y sostenible, para manejar nuestros recursos de manera eficiente, protegiendo el medio ambiente, para las generaciones futuras y promoviendo un ciclo de vida más sostenible, para estos materiales tan ubicuos, en nuestra sociedad moderna.

Por lo cual se plantea, un proyecto sobre el reciclaje de las botellas PET, para que los estudiantes de la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez, puedan tener un conocimiento amplio, sobre los beneficios que se tiene al reciclar, reusar y reducir el tema de botellas plásticas e implementen, en la Unidad Educativa, como también en el lugar de origen, de donde son.

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Realizar un proyecto, para el aprovechamiento de las botellas PET, mediante la actividad del reciclaje, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, con la finalidad de generar conciencia, sobre el cuidado del medio ambiente y adquirir el hábito de reciclar, reducir y reutilizar.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Enseñar a los estudiantes de la Unidad Educativa, a identificar los diferentes materiales, que pueden ser reciclados y su tratamiento.
- Fomentar a reducir el consumo de bebidas en botellas PET.
- Realizar talleres, para aprender las distintas formas del reciclado, de las botellas PET.

**ESTRATEGIAS.**

- Enseñar el uso adecuado de los contenedores de acuerdo, a sus características de los residuos sólidos, para el reciclado correspondiente, ubicados en la Unidad Educativa.
- Fomentar la participación de los profesores y padres de familia, para que tengan un buen manejo de las botellas PET.
- Incentivar el aprovechamiento de la materia prima de las botellas PET con el fin que tengan un ingreso económico alternativo.

**METAS.**

- Reducción del consumo de botellas PET, establecer como meta reducir el uso de botellas PET, dentro de la Unidad Educativa, promoviendo el uso de botellas reutilizables o fuentes de agua.
- Reciclaje eficiente, aumentar la tasa de reciclaje de botellas PET, dentro de la escuela. Como establecer metas específicas, aumentar la cantidad de botellas recicladas por semana o mes y otorgar un incentivo, para que los estudiantes puedan reciclar, durante un tiempo específico.
- Establecer metas para colaborar con la comunidad local, en iniciativas de reciclaje de botellas PET, como participar en programas comunitarios, de reciclaje o educación ambiental.



**ALCANCE.**

- Con el proyecto elaborado, se pretende generar conciencia en los estudiantes de la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez, en el manejo adecuado de las botellas PET.
- Fomentar las diferentes técnicas, de aprovechamiento del material reciclable y realizar talleres didácticos, para el aprovechamiento de las botellas PET, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez.
- Lograr que tanto estudiantes, profesores, padres y personal administrativo de la Unidad Educativa, participen del proyecto de reciclaje.

**ACTIVIDADES**

- Socializar el proyecto de reciclaje, con toda la Unidad Educativa.
- Designar un lugar específico, dentro de la Unidad, para impartir los talleres de reciclaje.
- Realizar un levantamiento de información, sobre la cantidad de botellas PET, que se genera en la comunidad.
- Capacitación de todo el alumnado, profesores, padres y personal administrativo, de la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez.
- Un 100% de la generación de las botellas PET, serán utilizadas, para realización de manualidades y artesanías, en los talleres de capacitación.
- Adquirir los materiales necesarios, para la realización de estos, en base al presupuesto del proyecto.
- Realizar una exposición, una vez culminado con todos los talleres y trabajos de reciclaje, en la plaza principal del municipio de Entre Ríos provincia O'Connor, para fomentar e incentivar el reciclaje y el beneficio, que conlleva esta actividad.

**INDICADORES.**

- Los estudiantes con conocimientos, sobre el manejo de residuos sólidos en este caso, como son las botellas de plástico (PET).

**PRESUPUESTO DESGLOSADO.****CUADRO 22 PRESUPUESTO RECICLAJE DE BOTELLAS (PET)**

PRESUPUESTO DESGLOSADO						
ITEM	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	TEC. MEDIO O LICENCIATURA	CAPACITACION DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS Y APROVECHAMIENTO MEDIANTE RECICLAJE.	HORA	72	40	2880
SUBTOTAL						2880
LOGISTICA REFRIGERIO DE LA CAPACITACIÓN						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	PAN		PIEZA	150	0,5	75
2	MAYONESA		KILO	1	26	26
3	TOMATE		CUARTILLA	1	10	10
4	MORTADELA		KILO	3	50	150
5	REFRESCO		CAJA	2	80	160
6	VASOS DESECHABLES		PAQUETE	2	8,5	17
7	SERVILLETAS		PAQUETE	1	10	10
SUBTOTAL						448
MATERIALES UTILIZADOS EN LA CAPACITACIÓN						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	CARPETAS AMARILLAS		PIEZA	150	2	300

2	LAPICERO COLOR AZUL	PIEZA	150	2	300
3	HOJAS TAMAÑO CARTA (500 HOJAS)	PAQUETE	1	38	38
SUBTOTAL					638
MATERIALES UTILIZADOS EN LOS TALLERES					
ITEM	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	TIJERAS	PIEZA	150	10	1500
2	PISTOLA DE SILICONA	PIEZA	25	32	800
3	BARRA DE SILICONA	PIEZA	100	0,5	50
4	CINTA ADHESIVA	PIEZA	21	12	252
5	MARCADORES (NEGRO, ROJO, AZUL Y VERDE)	PIEZA	28	4	112
6	GRAPADORA	PIEZA	7	15	105
7	GRAPAS MEDIANAS	PIEZA	14	5	70
8	ESTILETES	PIEZA	7	8	56
9	ALAMBRE	KILO	14	13	182
10	PINTURA ACRILICA (DE DISTINTOS COLORES)	PIEZA	12	7	84
11	PINCEL	PIEZA	12	6	72
12	CUERDA	METRO	500	1	500
SUBTOTAL					3783
TOTAL					7749

Fuente: Elaboración Propia.

### **COSTO DEL PROYECTO.**

El proyecto tiene un costo de Bs. 7.749.00 (Siete mil setecientos cuarenta y nueve 00/100 bolivianos).

## **PROGRAMA: DISPOSICIÓN Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.**

### **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.**

El programa de disposición y recolección de residuos sólidos, ha sido diseñado, para abordar de manera integral, el manejo de los desechos, promoviendo prácticas sostenibles y educando a los estudiantes de la Unidad Educativa de la comunidad de Narvárez, sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar.

En primer lugar, se estableció un sistema de separación en la fuente, desde los cursos, viviendas del internado, cocina y la enfermería, de la Unidad Educativa, segregan sus residuos en categorías como orgánicos, plásticos, papel, vidrio y residuos peligrosos. Se distribuyeron contenedores específicos y se brindó capacitación, para asegurar que los residuos se clasifiquen, correctamente desde el inicio.

Se implementará un cronograma de recolección regular, adaptado a las necesidades de la Unidad Educativa, asegurando que todos los tipos de residuos, sean recogidos de manera oportuna y eficiente.

Además de la recolección, se establecerá puntos de reciclaje ,donde los comunarios de Narvárez, puedan llevar materiales como papel, plástico y vidrio, para su reciclaje como se mencionaba, en el anterior programa y sus proyectos. Se fomentará la participación activa, de la comunidad a través de campañas educativas y eventos que promueven, la conciencia ambiental y la responsabilidad individual.

Este programa, no solo mejorará la limpieza y el orden en la Unidad Educativa, sino que también fortalecerá, el sentido de responsabilidad ambiental, entre los estudiantes, contribuyendo así a un entorno más saludable y sostenible para todos.

## **PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE CONTENEDORES EN LA UNIDAD EDUCATIVA E INTERNADO DE LA COMUNIDAD DE NARVAEZ.**

### **INTRODUCCIÓN.**

Este proyecto, tiene como objetivo principal, optimizar la gestión de residuos sólidos, asegurando una segregación adecuada y eficiente, que contribuya a la reducción de nuestra huella ecológica.

Los beneficios ambientales y educativos de esta iniciativa, destacando cómo los contenedores, no solo facilitarán la recolección diferenciada de residuos, sino que también educarán y sensibilizarán a estudiantes, profesores y personal, sobre la importancia del reciclaje y la conservación del medio ambiente.

Este proyecto tiene como objetivo, no solo transformar la gestión de residuos, en nuestra Unidad Educativa, sino también inspirar a otras comunidades educativas, a adoptar medidas similares, promoviendo un cambio positivo, hacia un futuro más verde y sostenible, para todos.

### **JUSTIFICACIÓN.**

La implementación de contenedores, en la Unidad Educativa e internado, de la comunidad de Narváez, es crucial por varias razones fundamentales. En primer lugar, esta iniciativa mejora significativamente, el entorno ambiental, al facilitar la segregación adecuada y la gestión eficiente de residuos sólidos, reduciendo así la contaminación.

Además, los contenedores no solo cumplen con normativas ambientales locales y regionales, sino que también ayudan, a la Unidad Educativa a mantenerse alineada con estándares exigidos, asegurando una gestión responsable, de los recursos y una disposición adecuada, de los desechos. Esto no solo protege el medio ambiente, sino que también fortalece, la imagen institucional y promueve la responsabilidad social, al demostrar un compromiso, con el medio ambiente.

La implementación de estos contenedores, sirve como una herramienta poderosa, para la educación ambiental, enseñando a estudiantes, personal educativo y administrativo

sobre la importancia del reciclaje y la reducción de residuos. Esto fomenta una cultura de conciencia ambiental y prácticas sostenibles, que perdurarán más allá del entorno escolar, impactando positivamente, en la comunidad en general.

La implementación de contenedores, en nuestra Unidad Educativa e internado, no solo es una medida práctica y necesaria, para la gestión de residuos, sino también una oportunidad invaluable, para fortalecer el compromiso con la sostenibilidad, la educación ambiental y la eficiencia operativa, estableciendo un ejemplo inspirador, de responsabilidad ambiental, para las generaciones futuras.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

- Implementar contenedores, de acuerdo a la normativa vigente, para la recolección de residuos sólidos, en la Unidad Educativa e internado, de la comunidad de Narváez, con el propósito de separar de mejor manera, los residuos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Implementar contenedores de distintos colores, de acuerdo a la normativa vigente, para la adecuada separación de los residuos sólidos, tanto inorgánicos como orgánicos.
- Identificar lugares estratégicos en la Unidad Educativa, como en el internado, para la ubicación de los contenedores.

### **ESTRATEGIAS.**

- Fomentar la participación activa de los estudiantes, profesores y demás personal, de la Unidad Educativa e internado, sobre los beneficios que conlleva, tener un buen uso de los contenedores, de acuerdo a los colores, que los caracteriza y los cuales están en las normas, sobre residuos sólidos vigente.

### **METAS.**

- Ubicar los contenedores, en la Unidad Educativa y en el internado de la comunidad de Narváez.

- Capacitar a los estudiantes, profesores, padres y personal administrativo, de la Unidad Educativa, para el buen uso de los contenedores, de residuos sólidos.

#### **ALCANCE.**

- Generar conciencia, sobre la importancia de la clasificación, de los residuos sólidos con la implementación, de contenedores.
- Lograr que los beneficiarios del proyecto, tengan el conocimiento necesario, para la separación de sus residuos sólidos.
- Su busca tener una buena educación ambiental, para las futuras generaciones, que estarán en la unidad educativa.

#### **ACTIVIDADES.**

- Realizar la compra de contenedores de 120 lts. en distintos colores, de acuerdo a la normativa vigente, para la adecuada separación, de los residuos sólidos.
- La capacitación, para el manejo y clasificación, de los residuos sólidos.
- Realizar un seguimiento, para el buen uso de los contenedores.
- Reunión con el plantel docente y administrativo, para ver los lugares específicos, donde se colocarán los contenedores.

#### **INDICADORES.**

- Mejorar el manejo de los residuos sólidos, de acuerdo a la buena ubicación, de los contenedores.
- Las recolecciones de los residuos sólidos, serán realizadas por los mismos beneficiarios, de acuerdo a un cronograma, para no perjudicar sus actividades académicas.

**PRESUPUESTO DESGLOSADO.****CUADRO 23 PRESUPUESTO DE DISPOSICIÓN Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS**

PRESUPUESTO DESGLOSADO						
ITEM	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS	P. TOTAL BS
1	PROFECCIONAL A NIVEL LICENCIAMIENTO	ESPECIALIDAD EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	HORA	76	40	3040
SUBTOTAL						3040
LOGISTICA REFRIGERIO DE LA CAPACITACION						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS
1	PAN		PIEZA	150	0,5	75
2	MAYONESA		KILO	1	26	26
3	TOMATE		CUARTILLA	1	10	10
4	MORTADELA		KILO	3	50	150
5	REFresco		CAJA	2	80	160
6	VASOS DESECHABLES		PAQUETE	2	8,5	17
7	SERVILLETAS		PAQUETE	1	10	10
SUBTOTAL						448
MATERIALES UTILIZADOS EN LA CAPACITACION						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS
1	MARCADORES		PIEZA	32	4	128



2	CARTULINA	PIEZA	14	3	42	
3	ALMOHADILLA	PIEZA	1	5	5	
4	TRIPTICOS	PIEZA	200	0,5	100	
5	LAPICERO COLOR AZUL	PIEZA	200	2	400	
6	CARPETAS AMARILLAS	PIEZA	200	2	400	
7	HOJAS TAMAÑO CARTA	PAQUETE	2	38	76	
SUBTOTAL					1151	
ADQUISICION DE CONTENEDORES						
ITEM	MATERIAL	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS
1	CONTENEDORES DE 120 LITROS	CONTENEDORES DE PLASTICO CON UNA ALTURA DE 90 cm, CON UN ANCHO DE 48 cm Y UN LARGO DE 50 cm, LOS COLORES A OCUPAR SERAN VERDE, AZUL, ROJO Y NEGRO.	PIEZA	19	350	6650
SUBTOTAL					6650	
TOTAL					11289	

Fuente: Elaboración Propia.

### **COSTO DEL PROYECTO.**

El proyecto de adquisición de contenedores, para la Unidad Educativa e internado, de la comunidad de Narvárez, tiene un costo total de Bs. 11.289.00 (once mil doscientos ochenta y nueve 00/100 bolivianos).

## **PROYECTO: RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.**

### **INTRODUCCIÓN.**

La adecuada gestión de residuos sólidos, es un componente esencial, para promover un entorno educativo sostenible y responsable en la Unidad Educativa de Narváez. La separación y recolección eficiente, de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, no solo contribuyen a la limpieza y el orden dentro del establecimiento, sino que también fomentan, valores de responsabilidad ambiental, entre estudiantes, personal docente y administrativo.

Implementar un sistema efectivo, de recolección de residuos sólidos, implica no solo la disposición adecuada de desechos, sino también la educación, sobre la importancia de la separación correcta, de materiales reciclables, la reducción de residuos y el fomento del compostaje, como método sostenible, para gestionar los desechos orgánicos.

Este proyecto, busca no solo mejorar el manejo de residuos, en la Unidad Educativa de Narváez, sino también involucrar activamente, a toda la comunidad educativa, en prácticas que promuevan la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, creando así un entorno más saludable y consciente de los impactos ambientales, de nuestras acciones diarias.

### **JUSTIFICACIÓN.**

La implementación de un sistema efectivo, de recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, en la Unidad Educativa de Narváez, responde a múltiples razones fundamentales, que no solo mejoran el entorno escolar inmediato, sino que también cultivan valores de responsabilidad ambiental y sostenibilidad, entre los estudiantes, personal docente y administrativo.

En primer lugar, la recolección adecuada de residuos sólidos, promueve un entorno limpio y ordenado dentro, de la Unidad Educativa, mejorando las condiciones de salud

y bienestar de toda la comunidad escolar. Al separar adecuadamente, los residuos orgánicos e inorgánicos, se reduce la presencia de olores desagradables, la proliferación de plagas y la acumulación de residuos, no deseados en áreas comunes, creando un ambiente más agradable y propicio, para el aprendizaje y la convivencia.

Además, este sistema educativo, de gestión de residuos enseña a los estudiantes, sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, desde una edad temprana. A través de la participación activa, en la separación de residuos y en prácticas como el compostaje de desechos orgánicos, los estudiantes no solo adquieren conocimientos prácticos, sobre métodos sostenibles de manejo de residuos, sino que también internalizan, valores de respeto por la naturaleza y la responsabilidad social.

Desde una perspectiva educativa más amplia, la recolección adecuada de residuos sólidos, en la Unidad Educativa de Narváez, sirve como un ejemplo tangible de compromiso, con la sostenibilidad, para toda la comunidad local. Este proyecto, no solo cumple con las normativas ambientales y de salud pública vigentes, sino que también posiciona a la institución, como un líder en prácticas ambientales responsables, inspirando a otras entidades educativas y comunitarias, a seguir su ejemplo.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

- Realizar la recolección y el transporte de los residuos sólidos, de la Unidad educativa, a un lugar específico designado, para su disposición final adecuada.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Realizar la recolección de los residuos sólidos, de todos los lugares de la Unidad Educativa, brindando las condiciones adecuadas, para su respectiva recolección y transporte.
- Establecer un horario de recolección y días específicos, para su respectiva recolección.
- Determinar y adecuar una zona, dentro de la Unidad Educativa, para el almacenamiento de los residuos sólidos.

### **ESTRATEGIAS.**

- Fomentar a la participación de los estudiantes, plantel docente y personal administrativo, de la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez.
- Capacitar sobre la importancia, que trae y los beneficios, que conlleva la recolección de los residuos sólidos.

### **METAS.**

- Lograr una recolección y transporte de los residuos sólidos inorgánicos, que ya no puedan ser utilizados en reciclaje, una vez por mes, para su disposición final ,para una mejor calidad de vida y disminución de la contaminación, en el área de estudio.

### **ALCANCE.**

- Con el presente proyecto, se quiere llegar a tener una recolección, de los residuos sólidos, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, con el fin de disminuir la acumulación a la intemperie y así de esta manera, puede aprovechar también la comunidad, para poder dar una mejor y adecuada disposición final, de sus residuos sólidos.

### **ACTIVIDADES.**

- Coordinar con las autoridades municipales competentes, para la dotación de un carro (volqueta) y el personal correspondiente, para la recolección de los residuos sólidos.
- Realizar un cálculo de volumen, de generación de residuos (producción per cápita) para determinar la capacidad de carga, del carro recolector (volqueta).
- Difusión en la comunidad, para que los comunarios, también puedan sacar sus residuos, el día de recolección.
- Acordar con las autoridades correspondientes, para el día exacto de recolección, en el área de estudio.
- Como tema transversal, se abordará capacitaciones, sobre temas básicos de residuos sólidos.

**INDICADORES.**

- Cantidad de residuos recolectados, por el carro recolector (volqueta).
- Boletas de pago, por el servicio prestado de recolección, de residuos sólidos emitido, por el municipio de Entre Ríos.



ITE M	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDA D	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	ALMOHADILLA	PIEZA	1	5	5
2	TRIPTICOS	PIEZA	200	0,5	100
3	LAPICERO COLOR AZUL	PIEZA	200	2	400
4	CARPETAS AMARILLAS	PIEZA	200	2	400
5	HOJAS TAMAÑO CARTA	PAQUETE	2	38	76
SUBTOTAL					981
TOTAL					1829

Fuente: Elaboración Propia.

### **COSTO DEL PROYECTO.**

El costo estimado del proyecto es de Bs. 1.829.00 (mil ochocientos veintinueve 00/100 bolivianos).

## **PROGRAMA: JARDINES VERTICALES Y HUERTOS ESCOLARES.**

### **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.**

El programa de jardines verticales, reciclando botellas y huertos escolares, en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, es una iniciativa integral, que combina educación ambiental, sostenibilidad y desarrollo comunitario. Este programa innovador, utiliza botellas de plástico recicladas, como maceteros verticales, para cultivar una variedad de plantas y vegetales, transformando áreas de la escuela, en espacios verdes productivos y educativos.

Los estudiantes, participan activamente en todas las etapas del programa: desde la recolección y preparación de las botellas recicladas, hasta la siembra, cuidado y cosecha de los cultivos, en los huertos escolares. A través de este proceso, aprenden sobre prácticas de reciclaje, reutilización de materiales y técnicas de agricultura sostenible. Además, se imparten clases de educación ambiental, que destacan la importancia de la biodiversidad, la conservación de recursos y la reducción de residuos, promoviendo una conciencia ecológica profunda, entre los estudiantes.

Los beneficios son múltiples: mejora del entorno escolar, con espacios verdes que promueven el bienestar, promoción de hábitos alimenticios saludables, a través del consumo de productos frescos, cultivados localmente, y la enseñanza de habilidades prácticas, que pueden aplicarse tanto en el hogar como en la comunidad.

En conclusión, el programa de jardines verticales y huertos escolares, en la Unidad Educativa de la comunidad Narváez, no solo embellece el paisaje escolar, sino que también educa y empodera, a las generaciones futuras, para que sean agentes de cambio, hacia un futuro más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

### **PROYECTO: JARDINES VERTICALES.**

#### **INTRODUCCIÓN.**

En la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, se está gestando una iniciativa revolucionaria, que combina educación ambiental, creatividad y sostenibilidad: los jardines verticales, con el reciclado de botellas PET. Este proyecto no solo busca



embellecer el entorno escolar, sino también educar a los estudiantes, sobre la importancia del reciclaje y la reutilización de materiales, al tiempo que fomenta el cultivo de plantas y vegetales, en un espacio limitado, pero altamente eficiente. Estos jardines, no solo representan un avance hacia prácticas más ecológicas y responsables, sino que también son un testimonio, del compromiso de la comunidad educativa de Narváez, con un futuro más verde y sostenible.

### **JUSTIFICACIÓN.**

La implementación de jardines verticales, con el reciclado de botellas PET en la Unidad Educativa de la comunidad de Narváez, representa una decisión estratégica y responsable, por varias razones fundamentales. En primer lugar, este proyecto promueve activamente, la educación ambiental, entre los estudiantes al enseñarles sobre la importancia del reciclaje y la reutilización de materiales, inculcando desde temprana edad, prácticas sostenibles, que pueden impactar positivamente, en sus hábitos y decisiones futuras.

Además, los jardines verticales, ofrecen una solución innovadora, para optimizar el uso del espacio, en entornos urbanos limitados, como el de la comunidad de Narváez, transformando áreas pequeñas, en oasis verdes, que no solo mejoran el paisaje escolar, sino que también contribuyen, a la calidad del aire y al bienestar general, de los estudiantes y la comunidad.

Desde un punto de vista educativo, estos jardines, proporcionan una plataforma tangible y educativa, donde los estudiantes, pueden aprender sobre el ciclo de vida de las plantas, la importancia de la fotosíntesis, la conexión entre la naturaleza y la salud humana. Además, cultivar sus propios alimentos, en los huertos escolares, promueve hábitos alimenticios saludables y una comprensión más profunda, de la seguridad alimentaria.

Finalmente, este proyecto, fortalece los lazos comunitarios, al involucrar a padres, maestros y residentes locales, en actividades colaborativas y eventos relacionados, con la sostenibilidad y el medio ambiente. Así, los jardines verticales con el reciclado de

botellas PET en la Unidad Educativa de Narváez, no solo son una inversión en la educación ambiental y el bienestar comunitario, sino también un ejemplo inspirador, de cómo las pequeñas acciones, pueden generar un impacto significativo y positivo en nuestro entorno.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

- Implementar jardines verticales, utilizando botellas PET recicladas, como principal material, en la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Diseñar y construir al menos, tres estructuras de jardines verticales, utilizando exclusivamente botellas PET recicladas, en la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez, como parte de un proyecto, educativo y ambiental.
- Capacitar a estudiantes y docentes, en técnicas de cultivo vertical y manejo de residuos plásticos, mediante talleres prácticos, centrados en la creación y mantenimiento de jardines verticales, con botellas PET en la Unidad Educativa, de la comunidad de Narváez.

### **ESTRATEGIAS.**

- Fomentar a los estudiantes, plantel docente, padres y personal administrativo al cultivo vertical, para mejorar el paisajismo y reciclado de botellas PET.
- Mediante capacitaciones, apoyar sobre la creación de los jardines verticales y su beneficio.

### **METAS.**

- Recolectar 200 botellas PET recicladas.
- Diseñar y construir 26 prototipos, de jardines verticales.
- Instalar los jardines verticales, en cuatro ubicaciones diferentes, de la Unidad Educativa.
- Plantar un tipo diferentes de planta, como ser la hiedra, ya que se es una planta, que se adapta al clima del lugar, en los jardines verticales.

- Establecer un plan de mantenimiento regular, con revisiones mensuales.

#### **ALCANCE.**

- Con el proyecto, se quiere llegar a todos los estudiantes, para mejorar del entorno escolar, crear áreas verdes verticales, en diferentes espacios, de la Unidad Educativa, para embellecer el entorno y proporcionar, un ambiente más agradable y saludable, para estudiantes y personal.

#### **ACTIVIDADES.**

- Recolección y Preparación de Botellas PET: Organizar campañas de recolección de botellas PET, en la comunidad escolar. Una vez recolectadas, las botellas, serán lavadas, secadas y preparadas, para su uso en el proyecto.
- Diseño e Instalación de Estructuras Verticales: Diseñar y construir estructuras verticales, en diferentes áreas, de la Unidad Educativa. Estas estructuras se instalarán, en paredes o muros adecuados, para soportar las botellas y las plantas.
- Siembra y Mantenimiento: Involucrar a los estudiantes, en la siembra de plantas en las botellas PET. Además, se les enseñará a cuidar y mantener los jardines verticales, incluyendo riego, poda y control de plagas.
- Talleres Educativos: Realizar talleres y charlas, sobre reciclaje, jardinería y sostenibilidad, integrando el proyecto en las actividades escolares, para reforzar el aprendizaje teórico y práctico.
- Evaluación y Monitoreo: Evaluar el impacto del proyecto, en el entorno escolar y en la conciencia ambiental ,de los estudiantes. Se llevará a cabo un seguimiento regular, del estado de los jardines verticales y se recogerán sugerencias, para posibles mejoras.

#### **INDICADORES.**

- Reducción de residuos, disminuir la cantidad de botellas PET, desechadas al integrarlas en un proyecto útil y educativo.
- Ambiente saludable, mejorar la calidad del aire y la estética del entorno escolar, mediante la adición de vegetación.

- Conciencia ecológica, fomentar una mayor conciencia, sobre la importancia del reciclaje y la sostenibilidad, entre los estudiantes y la comunidad educativa.

**PRESUPUESTO DESGLOSADO.****CUADRO 25 PRESUPUESTO DE LOS JARDINES VERTICALES**

PRESUPUESTO DESGLOSADO						
ITEM	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA	CAPACITACION EN EDUCACION AMBIENTA, CLASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS Y MANEJO DE PLANTAS	HORA	72	40	2880
SUBTOTAL						2880
LOGISTICA REFRIGERIO DE LA CAPACITACION						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	PAN		PIEZA	150	0,5	75
2	MAYONESA		KILO	1	26	26
3	TOMATE		CUARTILLA	1	10	10
4	MORTADELA		KILO	3	50	150
5	REFresco		CAJA	2	80	160
6	VASOS DESECHABLES		PAQUETE	2	8,5	17

7	SERVILLETAS	PAQUETE	1	10	10
SUBTOTAL					448
MATERIALES UTILIZADOS EN LA CAPACITACION					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	ALMOHADILLA	PIEZA	1	5	5
2	MARCADORES	PIEZA	4	4	16
3	LAPICERO COLOR AZUL	PIEZA	200	2	400
4	CARPETAS AMARILLAS	PIEZA	200	2	400
5	HOJAS TAMAÑO CARTA	PAQUETE	2	38	76
SUBTOTAL					897
MATERIALES PARA ELABORACION DE LOS JARDINES VERTICALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	CUERDA	METRO	230	1	230
2	ARANDELAS	DOCENA	57	4	228
3	BOTELLAS	PIEZA	200	0	0
4	PLANTAS	PIEZA	200	15	3000
5	TIERRA VEGETAL	BOLSA	10	35	350
SUBTOTAL					3808
TOTAL					8033

Fuente: Elaboración Propia.

### **COSTO DEL PROYECTO.**

El proyecto tiene un costo total de Bs 8.033.00 (ocho mil treinta y tres 00/100 bolivianos).

**ANEXOS DEL PROYECTO JARDINES VERTICALES.**

**IMAGEN 3 MATERIALES PARA LA  
CONSTRUCCIÓN DE LOS JARDINES  
VERTICALES.**



**IMAGEN 4 CORTADO DE LAS BOTELLAS POR  
UNA PARTE POSTERIOR PARA EL COLOCADO  
DE LA TIERRA Y LAS PLANTAS.**



FUENTE: Elaboración propia

**IMAGEN 5 REALIZACIÓN DE LOS HUECOS PARA EL COLOCADO DE LA CUERDA Y PARA LOS DEL DRENAJE DE LA HUMEDAD.**



**IMAGEN 6 MEDIR LA CUERDA Y COLOCAR LOS SOPORTES EN LA PARED PARA EVITAR DESIGUALDADES.**



FUENTE: Elaboración propia



**IMAGEN 7 COLOCADO DE RIPIO Y PIEDRAS  
PEQUEÑAS PARA PESO Y UN MEJOR  
DRENAJE DEL AGUA.**



**IMAGEN 8 COLOCADO DEL SUSTRATO O  
TIERRA VEGETAL PARA EL POSTERIOR  
PLANTADO DE LAS PLANTAS.**



FUENTE: Elaboración propia

**IMAGEN 9 REALIZADO DEL PLANTADO, PREFERENTEMENTE  
PLANTAS QUE SEAN ENREDADERAS O COLGANTES.**



FUENTE: Elaboración propia

## **PROYECTO: HUERTOS ESCOLARES.**

### **INTRODUCCIÓN.**

La Unidad Educativa de Narváez, está dando un paso significativo, hacia la sostenibilidad y la educación ambiental, con la implementación de huertos escolares, que incorporan compost, como una herramienta fundamental. Este proyecto tiene como propósito, transformar el entorno escolar, en un espacio educativo integral, donde los estudiantes, puedan experimentar de manera práctica, el ciclo de los nutrientes y la gestión de residuos, al mismo tiempo, que promueven una alimentación saludable.

Los huertos escolares, son una oportunidad, para conectar a los estudiantes con la naturaleza y enseñarles sobre la producción de alimentos, el cuidado del medio ambiente y el reciclaje de residuos orgánicos. Al utilizar compost, un abono natural derivado de la descomposición de materiales orgánicos, el proyecto no solo enriquece el suelo y mejora la calidad de las cosechas, sino que también integra conceptos clave de sostenibilidad y reciclaje en el currículo educativo.

El compost, al ser una fuente rica en nutrientes, contribuye a un suelo más fértil y saludable, lo que a su vez favorece el crecimiento vigoroso de las plantas. Este proceso de reciclaje de desechos orgánicos, como restos de alimentos y material vegetal, demuestra de manera tangible la importancia de reducir la cantidad de residuos y aprovechar los recursos naturales de forma eficiente.

El proyecto de huertos escolares en la Unidad Educativa de Narváez no solo busca cultivar alimentos frescos y nutritivos, sino también fomentar en los estudiantes una mayor conciencia ambiental y un sentido de responsabilidad hacia el planeta. A través de actividades prácticas y educativas, se pretende que los estudiantes comprendan mejor los ciclos naturales y la importancia de mantener prácticas sostenibles en su vida cotidiana.

Con la participación activa de la comunidad educativa, el proyecto promete ser una experiencia enriquecedora que combina el aprendizaje con la acción, generando beneficios tanto para el entorno escolar como para los estudiantes. Este huerto escolar,

impulsado por el uso de compost, servirá como un modelo de buenas prácticas ecológicas y una plataforma, para educar a las futuras generaciones, sobre la importancia de cuidar nuestro medio ambiente.

### **JUSTIFICACIÓN.**

En la Unidad Educativa de Narváez, la creación de un huerto escolar, con el uso de compost, ofrece una oportunidad única, para aprender de manera práctica y divertida. Este huerto nos permitirá cultivar, nuestras propias frutas y verduras, enseñándonos, sobre el crecimiento de las plantas y la importancia de cuidar el medio ambiente.

El compost, hecho a partir de restos de comida y residuos vegetales, es fundamental en este proceso. Al usar compost, no solo mejoramos la calidad del suelo, para que nuestras plantas crezcan sanas, sino que también aprendemos, cómo transformar los residuos en algo útil, reduciendo la basura y ayudando a proteger el planeta.

Además, trabajar en el huerto, nos ayudará a desarrollar habilidades valiosas, como la paciencia, la responsabilidad y el trabajo en equipo.

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL.**

- Crear un espacio, para que los estudiantes, puedan implementar su huerto escolar, para la producción de vegetales y verduras, con el compost realizado en el anterior proyecto del plan.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Identificar un espacio estratégico, para la implementación del huerto escolar.
- Implementar el uso del compost, realizado en la Unidad Educativa.
- Facilitar que los estudiantes, aprendan y practiquen técnicas de cultivo sostenible, en el huerto escolar, promoviendo la reducción de residuos y la conservación de recursos, mediante el uso de compost, para una agricultura más ecológica.

**ESTRATEGIAS.**

- Promover el conocimiento práctico, facilitar que los estudiantes comprendan el ciclo de crecimiento, de las plantas y los beneficios del compost, para mejorar la calidad del suelo y el rendimiento de los cultivos.
- Fomentar la sostenibilidad ambiental, enseñar a los estudiantes cómo transformar residuos orgánicos en compost, reduciendo la cantidad de basura generada y promoviendo prácticas sostenibles, en la gestión de desechos.
- Desarrollar habilidades interdisciplinarias, integrar el huerto en el currículo escolar, para que los estudiantes apliquen conceptos de matemáticas, ciencias y lenguaje en actividades prácticas, relacionadas con el cultivo y mantenimiento del huerto.
- Fortalecer la comunidad escolar, incentivar la colaboración entre estudiantes, profesores y familias, a través de actividades compartidas en el huerto, promoviendo el trabajo en equipo y el sentido de pertenencia, a la comunidad educativa.
- Fomentar la responsabilidad y el cuidado, desarrollar en los estudiantes un sentido de responsabilidad y cuidado, hacia el medio ambiente, inculcando prácticas de cultivo respetuosas y sostenibles, desde una edad temprana.

**METAS.**

- Realizar el huerto escolar con estudiante, plantel docente y personal administrativo, de la Unidad Educativa de la comunidad de Narvárez, dentro del primer ciclo de cultivo, se busca cultivar diferentes tipos de plantas, que sean de vital importancia, para la Unidad Educativa y puedan ser implementadas, en el comedor de Unidad utilizando el compost, demostrando su efectividad, en la mejora del suelo y el crecimiento de las plantas.

**ALCANCE.**

- Con este proyecto, se pretende llegar a la conciencia de las estudiantes, en tener unos cultivos más amigables, con el medio ambiente y la reducción de fertilizantes químicos.

**ACTIVIDADES.**

- Planificación y Diseño del Huerto: Iniciar el proyecto con una sesión de planificación, donde los estudiantes, profesores y personal se involucren, en el diseño del huerto. Decidir sobre la ubicación, el tamaño, los tipos de cultivos a plantar y el diseño general del espacio.
- Preparación del Suelo y Construcción de Camas de Cultivo: Realizar actividades prácticas, para preparar el suelo del huerto, incluyendo la limpieza del área, la mezcla de compost con tierra, y la construcción de camas de cultivo o parcelas elevadas, si es necesario.
- Construcción de Estructuras de Soporte: Si es necesario, construir estructuras de soporte como cercas, enrejados, para plantas trepadoras y sistemas de riego. Los estudiantes, pueden participar en la construcción y montaje de estos elementos.
- Selección y Compra de Semillas o Plantones: Organizar una actividad, para elegir y adquirir semillas o plantones, que se ajusten a las condiciones climáticas y del suelo del huerto. Involucrar a los estudiantes,, en la investigación y selección de las mejores opciones.
- Siembra y Plantación: Llevar a cabo actividades de siembra y plantación, donde los estudiantes, puedan aprender cómo plantar semillas y plantones correctamente, así como los cuidados iniciales necesarios, para cada tipo de cultivo.
- Instalación de Sistemas de Riego: Implementar sistemas de riego eficientes, como riego por goteo o aspersión, para asegurar que las plantas reciban, la cantidad adecuada de agua. Los estudiantes pueden participar, en la instalación y mantenimiento del sistema.

- **Tareas de Mantenimiento y Cuidado:** Crear un calendario de mantenimiento, donde los estudiantes se encarguen, de las tareas diarias y semanales del huerto, incluyendo riego, deshierbe, poda y control de plagas.
- **Talleres de Educación sobre Cultivos:** Realizar talleres educativos, para enseñar a los estudiantes, sobre técnicas de cultivo, manejo del suelo, y cómo identificar y tratar enfermedades de las plantas.
- **Recolección y Cosecha:** Planificar y llevar a cabo actividades de recolección y cosecha de los productos cultivados en el huerto. Involucrar a los estudiantes en la recolección, clasificación y preparación de los productos, para su uso o distribución.
- **Eventos de Sensibilización y Participación Comunitaria:** Organizar eventos, para mostrar el progreso del huerto y fomentar la participación de la comunidad escolar. Esto puede incluir jornadas de puertas abiertas, ferias de productos del huerto o eventos de cocina, con productos cosechados.
- **Evaluación y Reflexión del Proyecto:** Al final del ciclo de cultivo, llevar a cabo una sesión de evaluación y reflexión con los estudiantes, para revisar lo aprendido, los éxitos alcanzados y las áreas a mejorar. Esto ayudará a ajustar y mejorar el proyecto, para futuras implementaciones.
- **Documentación y Comunicación:** Crear un registro de las actividades del huerto, incluyendo fotos, videos y escritos, para documentar el progreso del proyecto. Compartir esta información con la comunidad escolar, a través de boletines, redes sociales o presentaciones.

### **INDICADORES.**

- **Proporción de Participación Estudiantil:** Porcentaje de estudiantes, que participaron activamente, en las actividades del huerto escolar.
- **Calidad del Suelo:** Mejora en los niveles de nutrientes y estructura del suelo del huerto.
- **Satisfacción de la Comunidad Escolar:** Nivel de satisfacción de estudiantes, profesores y familias, con respecto al proyecto.

- Documentación y Comunicación: Cantidad y calidad de la documentación, producida y compartida sobre el proyecto.



**PRESUPUESTO DESGLOSADO.****CUADRO 26 PRESUPUESTO DE LOS HUERTOS ESCOLARES**

PRESUPUESTO DESGLOSADO						
ITEM	ESPECIALIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS	P. TOTAL BS.
1	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA	CAPACITACION EN EDUCACIÓN AMBIENTA, CLASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS Y MANEJO DE PLANTAS	HORA	48	40	1920
SUBTOTAL						1920
LOGÍSTICA REFRIGERIO DE LA CAPACITACIÓN						
ITEM	MATERIAL		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	PAN		PIEZA	150	0,5	75
2	MAYONESA		KILO	1	26	26
3	TOMATE		CUARTILLA	1	10	10
4	MORTADELA		KILO	3	50	150
5	REFresco		CAJA	2	80	160
6	VASOS DESECHABLES		PAQUETE	2	8,5	17
7	SERVILLETAS		PAQUETE	1	10	10
SUBTOTAL						448

MATERIALES UTILIZADOS EN LA CAPACITACIÓN					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	ALMOHADILLA	PIEZA	1	5	5
2	MARCADORES	PIEZA	4	4	16
3	LAPICERO COLOR AZUL	PIEZA	200	2	400
4	CARPETAS AMARILLAS	PIEZA	200	2	400
5	HOJAS TAMAÑO CARTA	PAQUETE	2	38	76
SUBTOTAL					897
MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE LOS JARDINES VERTICALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. BS.	P. TOTAL BS.
1	PALA	PIEZA	12	85	1020
2	AZADON	PIEZA	12	85	1020
3	ALAMBRE DE PUA	ROLLO	3	380	1140
4	TIERRA VEGETAL	BOLSA	20	35	700
SUBTOTAL					3880
TOTAL					7145

Fuente: Elaboración Propia.

### **COSTO DEL PROYECTO.**

El proyecto del huerto escolar, tiene un costo total de Bs. 7.145.00 (siete mil ciento cuarenta y cinco 00/100 bolivianos).

## **PROYECTO: CALENDARIO AMBIENTAL COMO MATERIAL DE DIFUSION.**

### **INTRODUCCIÓN.**

En un contexto global, donde la preocupación por el medio ambiente, se vuelve cada vez más urgente, la educación desempeña un papel esencial, en la formación de futuros ciudadanos responsables y comprometidos con la sostenibilidad. En respuesta a esta necesidad, la Unidad Educativa de Narváez, presenta un innovador proyecto: el Calendario Ambiental para profesores. Este calendario, no solo servirá como una herramienta de planificación, sino como un recurso educativo diseñado, para integrar la conciencia ambiental en el ámbito escolar. A través de actividades temáticas, datos relevantes y consejos prácticos, el calendario facilitará a los docentes, la incorporación de temas ambientales en su enseñanza diaria, promoviendo la acción comunitaria y fomentando prácticas sostenibles. Con esta iniciativa, buscamos no solo educar, sino inspirar a los profesores, a convertirse en agentes de cambio, contribuyendo así, a la formación de estudiantes conscientes y proactivos, en la protección de nuestro planeta.

### **JUSTIFICACIÓN.**

El Calendario Ambiental, para la Unidad Educativa de Narváez, es una iniciativa crucial en un contexto global, donde los problemas ambientales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, son cada vez más apremiantes. Este proyecto se justifica, al reconocer que los profesores, como agentes fundamentales en la educación, necesitan herramientas eficaces, para integrar la conciencia ambiental, en sus enseñanzas. El calendario proporcionará recursos prácticos, datos relevantes y actividades temáticas, facilitando así la inclusión de estos temas, en el currículo escolar y promoviendo una cultura de sostenibilidad. Al capacitar a los docentes y sensibilizar, a toda la comunidad educativa, el proyecto busca no solo informar, sino también, inspirar a futuros ciudadanos comprometidos, con la protección del medio ambiente.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

- Implementar un calendario ambiental, para que los docentes implementen temas, para los estudiantes acorde a las fechas alusivas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Incrementar el conocimiento de los estudiantes, sobre temas ambientales importantes, como el cambio climático, la biodiversidad y la gestión de residuos.
- Incorporar temas ambientales, en diversas áreas del currículo escolar, para que los estudiantes comprendan la relevancia, del medio ambiente en diferentes contextos.
- Capacitar a los profesores, en temas ambientales, para que puedan integrar estos conceptos, de manera efectiva en sus clases.
- Proveer a los profesores, con recursos y materiales que faciliten, la enseñanza de temas ambientales.

### **ESTRATEGIAS.**

- Planificar y llevar a cabo, actividades educativas mensuales, relacionadas con temas ambientales. Esto podría incluir charlas, talleres o proyectos específicos.
- Crear unidades didácticas, que vinculen contenidos curriculares, con temas ambientales. Por ejemplo, en ciencias naturales, estudiar los ecosistemas; en matemáticas, analizar estadísticas sobre reciclaje.
- Ofrecer talleres y cursos de formación, sobre educación ambiental, recursos pedagógicos y metodologías innovadoras, para abordar temas ambientales en el aula.
- Desarrollar y distribuir materiales educativos, guías de actividades y recursos multimedia, relacionados con la educación ambiental.

**METAS.**

- Lograr que al menos el 90% de los estudiantes, de la Unidad Educativa, participen en al menos una actividad de concienciación ambiental, durante el año escolar.
- Organizar y llevar a cabo ,al menos cuatro eventos ambientales, como jornadas de limpieza o ferias ecológicas, durante el año escolar, con la participación, de al menos el 90% de la comunidad escolar (estudiantes, profesores y padres).
- Capacitar al 100% del personal docente en educación ambiental, a través de al menos dos talleres o cursos durante el año escolar.

**ALCANCE.**

- Con el presente proyecto, se pretende llegar a los docentes de la Unidad Educativa de la comunidad de Narvéez, con el tema del calendario ambiental, para que lo puedan implementar en sus clases y de esta manera llegar a los estudiantes.

**ACTIVIDADES.**

- Invitar a expertos en temas ambientales, para ofrecer charlas y talleres interactivos.
- Asignar a los estudiantes proyectos de investigación, sobre problemas ambientales locales o globales.
- Organizar eventos de limpieza en el área local o en el entorno escolar.
- Implementar campañas, para promover el reciclaje dentro de la escuela.
- Organizar ferias, en las que los estudiantes presenten proyectos, investigaciones y soluciones ambientales.
- Dedicar un día específico, en el mes al aprendizaje intensivo, sobre temas ambientales.
- Integrar herramientas digitales, para aprender sobre temas ambientales.
- Crear y distribuir materiales educativos sobre temas ambientales.

- Organizar concursos que motiven a los estudiantes, a participar en actividades ambientales y ofrecer premios, para los ganadores.
- Incorporar temas ambientales, en diversas áreas del currículo escolar.
- Realizar encuestas y sesiones de reflexión, para evaluar la comprensión y actitud de los estudiantes, hacia los temas ambientales.
- Utilizar el arte para sensibilizar, sobre temas ambientales.

#### **INDICADORES.**

- Cantidad de profesores que han participado, en formaciones o talleres, sobre educación ambiental.
- Resultados de encuestas, que midan el cambio en la actitud de los estudiantes, hacia temas ambientales antes y después de las actividades.
- Número de actividades conjuntas, entre profesores que integren, temas ambientales.

#### **CALENDARIO AMBIENTAL.**

#### **CUADRO 27 CALENDARIO AMBIENTAL COMO MATERIAL DE DIFUSIÓN**

CALENDARIO AMBIENTAL		
MES	FECHA	NOMBRE CONMEMORATIVO
ENERO	26	DIA MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
	28	DIA MUNDIAL POR LA REDUCCION DE LAS EMISIONES DE CO2
	30	CREACION DE LA RESERVA BIOLOGICA DE LA CORDILLERA DE SAMA
FEBRERO	2	DIA INTERNACIONAL DE LOS HUMEDALES

MARZO	4	DIA NACIONAL DEL RECICLADO
	6	DIA MUNDIAL DE LA EFICIENCIA ENERGETICA
	22	DIA MUNDIAL DEL AGUA
	26	DIA MUNDIAL DEL CLIMA
	28	LA HORA DEL PLANETA
ABRIL	22	DIA DE LA TIERRA
	24	DIA INTERNACIONAL DE LA CONCIENCIA CON RESPECTO AL RUIDO
	29	DIA DEL ANIMAL
MAYO	9	DIA INTERNACIONAL DE LAS AVES
	17	DIA MUNDIAL DEL RECICLAJE
	22	DIA INTERNACIONAL DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA
CALENDARIO AMBIENTAL		
MAYO	31	DIA MUNDIAL SIN TABACO
JUNIO	4	DIA INTERNACIONAL DE LA VIDA SILVESTRE
	5	DIA DEL MEDIO AMBIENTE
	8	DIA MUNDIAL DE LOS OCEANOS
	12	DIA DE LOS RECURSOS RENOVABLES (POR LEY)

	22	DIA MUNDIAL DEL SUELO Y LA TIERRA FERTIL
	26	DIA INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES TROPICALES
JULIO	5	DIA DEL AGUA POTABLE
	6	DIA DEL NO RUIDO
AGOSTO	1 AL 30	CAMPAÑA MUNDIAL "A LIMPIAR EL MUNDO"
	4	DIA NACIONAL DE LAS AREAS PROTEGIDAS
	9	DIA INTERNACIONAL DE LA CALIDAD DEL AIRE
	24	DIA NACIONAL DE LOS PARQUES NACIONALES
SEPTIEMBRE	1	DIA INTERNACIONAL DEL ARBOL Y DEL AGUA
	17	DIA INTERNACIONAL DE LA CAPA DE OZONO
	27	DIA MUNDIAL DEL TURISMO
	1er LUNES	DIA MUNDIAL DEL HABITAT RESOLUCION (40/202)
OCTUBRE	1	DIA MUNDIAL DE LA ECOLOGIA
	4	DIA MUNDIAL DE LOS ANIMALES (SAN FRANCISCO DE ASIS-PATRONO DE LA ECOLOGIA)
	6	DIA DEPARTAMENTAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE
	1 AL 7	SEMANA DE LA VIDA SILVESTRE



	17	DIA MUNDIAL DEL AIRE PURO
	21	DIA MUNDIAL DEL AHORRO DE ENERGIA
NOVIEMBRE	8	DIA DEL GUADAPARQUE
	8 AL 14	SEMANA DE LA VIDA ANIMAL
	15	DIA INTERNACIONAL DE LA BIODIVERSIDAD
	25	DIA MUNDIAL CONTRA EL USO INDISCRIMINADO DE PLAGUICIDAS Y AGROQUIMICOS
DICIEMBRE	22	DIA DEL AGUA

Fuente: Observatorio ambiental UAGRM

**CUADRO 28 PROYECTOS Y COSTOS EN GENERAL**

PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ENFOCADO EN EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA COMUNIDAD DE NARVAEZ EN EL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO					
Nº	PROGRAMA	APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS			
	PROYECTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHA DE EJECUCIÓN	COSTO (BS)
1	CAPACITACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL COMPOSTAJE	EDUCACIÓN SOBRE COMPOSTAJE	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA EN MEDIO AMBIENTE	16 DE AGOSTO DEL 2023	10.558,00
		IDENTIFICACION DE MATERIALES COMPOSTABLES		16 DE AGOSTO DEL 2023	
		DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE COMPOSTERAS		19 DE AGOSTO DEL 2023	
		RECOLECCION DE RESIDUOS ORGÁNICOS		TODOS LOS DIAS	
		MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE COMPOSTERAS		CADA MES DESDE EL INICIO DE LA PREPARACION DEL COMPOST	
		VOLUNTARIADO COMUNITARIO		20 DE AGOSTO DEL 2023	

		USO DE COMPOST EN PROYECTOS EDUCATIVOS		16 DE NOVIEMBRE DEL 2023	
		CELEBRACIONES Y EVENTOS EDUCATIVOS		20 DE NOVIEMBRE DEL 2023	
		SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN		CADA MES DESDE EL INICIO DE LA PREPARACION DEL COMPOST	
		EDUCACION CONTINUA		POR DEFINIR	
2	RECICLAJE DE BOTELLAS (PET)	SOCIALIZAR EL PROYECTO DE RECICLAJE CON TODA LA UNIDAD EDUCATIVA	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA EN MEDIO AMBIENTE	16 DE AGOSTO DEL 2023	7.749,00
		DESIGNAR UN LUGAR ESPECIFICO DENTRO DE LA UNIDAD PARA IMPARTIR LOS TALLERES DE RECICLAJE		16 DE AGOSTO DEL 2023	
		REALIZAR UN LEVANTAMIENTO DE INFORMACION SOBRE LA CONTIDAD DE BOTELLAS PET QUE SE GENERA EN LA COMUNIDAD		16 DE AGOSTO DEL 2023	

		CAPACITACIÓN DE TODO EL ALUMNADO, PROFESORES, PADRES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA COMUNIDAD DE NARVAEZ		24 DE AGOSTO DEL 2023	
		UN 100% DE LA GENERACIÓN DE BOTELLAS PET SERAN UTILIZADAS PARA REALIZACIÓN DE MANUALIDADES Y ARTESANIAS EN LOS TALLERES DE CAPACITACION		POR DEFINIR	
		ADQUIRIR LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTOS EN BASE AL PRESUPUESTO DEL PROYECTO		POR DEFINIR	

		<p>REALIZAR UNA EXPOSICIÓN UNA VEZ CULMINANDO CON TODOS LOS TALLERES Y TRABAJOS DE RECICLAJE EN LA PLAZA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE ENTRE RIOS PROVINCIA O'CONNOR PARA FOMENTAR E INCENTIVAR EL RECICLAJE Y EL BENEFICIO QUE CONLLEVA ESTA ACTIVIDAD</p>		<p>POR DEFINIR</p>	
--	--	--	--	--------------------	--

	PROGRAMA	DISPOSICIÓN Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS			
	PROYECTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHA DE EJECUCIÓN	COSTO (BS)
3	IMPLEMENTACION DE CONTENEDORES EN LA UNIDAD EDUCATIVA E INTERNADO DE LA COMUNIDAD DE NARVAEZ	REALIZAR LA COMPRA DE CONTENEDORES DE 120 LITROS EN SUS DISTINTOS COLORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE PARA LA ADECUADA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA EN MEDIO AMBIENTE	POR DEFINIR	11.289,00
		LA CAPACITACION PARA EL MANEJO Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		24 DE AGOSTO DEL 2023	
		REALIZAR UN SEGUIMIENTO PARA EL BUEN USO DE LOS CONTENEDORES		CADA MES DESDE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTENEDORES	

		REUNIÓN CON EL PLANTEL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO PARA VER LOS LUGARES ESPECÍFICOS DONDE SE COLOCARÁN LOS CONTENEDORES		24 DE AGOSTO DEL 2023	
4	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS	COORDINAR CON LAS AUTORIDADES MUNICIPALES COMPETENTES PARA LA DOTACION DE UN CARRO (VOLQUETA) Y EL PERSONAL CORRESPONDIENTE PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA EN MEDIO AMBIENTE	POR DEFINIR	1.829,00
		REALIZAR UN CÁLCULO DE VOLUMEN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS (PRODUCCIÓN PERCAPITA) PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE CARGA DEL CARRO RECOLECTOR (VOLQUETA).		POR DEFINIR	

		DIFUSIÓN EN LA COMUNIDAD PARA QUE LOS COMUNARIOS TAMBIEN PUEDAN SACAR SUS RESIDUOS EL DIA DE RECOLECCIÓN		24 DE AGOSTO DEL 2023	
		ACORDAR CON LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES PARA EL DIA EXACTO DE RECOLECCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO		POR DEFINIR	
		COMO TEMA TRANSVERSAL SE ABORDARÁ CAPACITACIONES SOBRE EL TEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS		24 DE AGOSTO DEL 2023	



	PROGRAMA	JARDINES VERTICALES Y HUERTOS ESCOLARES			
	PROYECTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHA DE EJECUCION	COSTO (BS)
5	JARDINES VERTICALES	RECOLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE BOTELLAS PET	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA EN MEDIO AMBIENTE	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	8.033,00
		DISEÑO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS VERTICALES		07 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		SIEMBRA Y MANTENIMIENTO		07 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		TALLERES EDUCATIVOS		07 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		EVALUACION Y MANITOREO		07 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
6	HUERTOS ESCOLARES	PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL HUERTO	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA EN AGRONOMIA	7 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	7.145,00
		PREPARACIÓN DEL SUELO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS CAMAS DE CULTIVO		8 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	

		CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE		8 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		SELECCIÓN Y COMPRA DE SEMILLAS O PLANTONES		9 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		SIEMBRA Y PLANTACIÓN		10 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO		10 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		TAREAS DE MANTENIMIENTO Y CUIDADO		CADA DOS SEMANAS	
		TALLERES DE EDUCACIÓN SOBRE CULTIVOS		07 DE SEPTIEMBRE DEL 2023	
		RECOLECCIÓN Y COSECHA		1 DE DICIEMBRE DEL 2023	
		EVENTOS DE SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA		POR DEFINIR	
		EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN DEL PROYECTO		POR DEFINIR	

		DOCUMENTACIÓN Y COMUNICACIÓN		POR DEFINIR	
7	CALENDARIO AMBIENTAL COMO MATERIAL DE DIFUSIÓN	INVITAR A EXPERTOS EN TEMAS AMBIENTALES PARA OFRECER CHARLAS Y TALLERES INTERACTIVOS	TECNICO MEDIO O LICENCIATURA EN MEDIO AMBIENTE	POR DEFINIR	-
		ASIGNAR A LOS ESTUDIANTES PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE PROBLEMAS AMBIENTALES LOCALES Y GLOBALES		POR DEFINIR	
		ORGANIZAR EVENTOS DE LIMPIEZA EN EL AREA LOCAL O EN EL ENTORNO ESCOLAR		POR DEFINIR	
		IMPLEMENTAR CAMPAÑAS PARA PROMOVER EL RECICLAJE DENTRO DE LA ESCUELA		POR DEFINIR	

		ORGANIZAR FERIAS EN LAS QUE LOS ESTUDIANTES PRESENTEN PROYECTOS, INVESTIGACIONES Y SOLUCIONES AMBIENTALES		POR DEFINIR	
		DEDICAR UN DIA ESPECÍFICO EN EL MES AL APRENDIZAJE INTENSIVO SOBRE TEMAS AMBIENTALES		POR DEFINIR	
		INTEGRAR HERRAMIENTAS DIGITALES PARA APRENDER SOBRE TEMAS AMBIENTALES		POR DEFINIR	
		CREAR Y DISTRIBUIR MATERIALES EDUCATIVOS SOBRE TEMAS AMBIENTALES		POR DEFINIR	

		ORGANIZAR CONCURSOS QUE MOTIVEN A LOS ESTUDIANTES A PARTICIPAR EN ACTIVIDADES AMBIENTALES Y OFRECER PREMIOS PARA LOS GANADORES		POR DEFINIR	
		INCORPORAR TEMAS AMBIENTALES EN DIVERSAS ÁREAS DEL CURRÍCULO ESCOLAR		POR DEFINIR	
		REALIZAR ENCUESTAS Y REFLEXIONES PARA EVALUAR LA COMPRENSIÓN Y ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES HACIA LOS TEMAS AMBIENTALES		POR DEFINIR	
		UTILIZAR EL ARTE PARA SENSIBILIZAR SOBRE TEMAS AMBIENTALES		POR DEFINIR	
		TOTAL			46.603,00

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación se tiene las siguientes conclusiones:

- Se realizó el diagnóstico, en función a la sistematización de todas las encuestas realizadas, en el área de estudio, donde se obtuvieron los siguientes resultados, sobre el manejo que se tiene en el tema de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, en lo cual se evidencio que hay un 60% que si tienen un conocimiento, sobre el tema por otra parte un 40% tienen, un conocimiento parcial o prácticamente, no tienen ningún conocimiento sobre el tema.
- De acuerdo al grado de conocimiento, específicamente se tiene sobre el conocimiento de los residuos sólidos, se obtuvo que un 73% si tiene el conocimiento, el 21% no tiene el conocimiento y un 7%, cuenta con un conocimiento parcial, sobre los residuos sólidos, sobre el conocimiento de la separación de los residuos, un 50% si tiene el conocimiento de la separación, un 19% no cuenta con el conocimiento, para realizar esta función y un 31% tiene algún conocimiento de este tema, en la tercera pregunta sobre el conocimiento, de la diferencia entre residuos orgánicos e inorgánicos, un 65% cuenta con el conocimiento adecuado, para diferenciar, un 20% no tiene el conocimiento y un 15%, tiene un conocimiento parcial de los residuos orgánicos e inorgánicos, de acuerdo a la frecuencia, que desechan los residuos sólidos en el hogar de los encuestados, se obtuvo el resultado de que diariamente desechan un 20%, un par de veces a la semana 57%, cada semana un 13%, cada dos semanas un 8% y otras frecuencia un 3%, con la pregunta de los elementos que recicla, cada encuestado tenemos que el 24% recicla el papel, el 21% el cartón, 26% los plásticos, los vidrios un 6%, en los orgánicos un 12% y en el tema de los metales un 11%, dentro de este 11% reciclan un 25% cobre, por otra parte un 40% realiza el reciclado de aluminio y un 35% recicla acero, en el tema de reducción de la cantidad de residuos que produce un 73% si intento reducir su producción de residuos sólidos y un 27% no reduce su producción, en el tema de las formas que utiliza para deshacerse de los residuos, que produce su obtuvo los siguientes resultados, un 60% lo quema, un 23% lo entierra, el 2% lo

quema y lo entierra, por ultimo un 15% lo deja al aire libre, englobando el tema de la educación ambiental. En torno a la gestión de residuos sólidos, la mayoría de los encuestados entre un 85% y 90% dieron una respuesta positiva,, que sería bueno implementar temas ambientales, mayormente sobre la problemática, que se tiene en el tema de los residuos sólidos y por último, que medidas serían las mejores, para implementar una mejor conciencia, sobre el manejo de los residuos sólidos, respondieron que sería bueno la implementación, de proyectos ambientales, como también, el apoyo a emprendimientos, que tengan que ver con los residuos sólidos.

- La Unidad Educativa, no cuenta con los contenedores adecuados, para la recolección de los residuos sólidos, por lo cual tampoco hace reciclaje, esto nos lleva que los residuos sólidos, tanto orgánicos como inorgánicos, son todos vertidos, a una fosa, donde posteriormente son quemados o los dejan a la intemperie.
- Realizado el análisis y sistematización de la información, se realizaron los tres talleres de educación ambiental, para los estudiantes, personal docente y personal administrativo, enfocándose en los siguientes temas: Introducción hacia los residuos sólidos, educación ambiental en el manejo integral de los residuos sólidos, clasificación y separación en fuente de los residuos sólidos, recolección y disposición final de los residuos sólidos, Las 3R's: Reducir, Reciclar, Reusar, problemas de los residuos sólidos, sobre el medio ambiente y el entorno, aprovechamiento de los residuos sólidos, con la finalidad de concientizar, en el manejo adecuado de los R.S., con una participación de un 90% de asistencia en todos los talleres.
- Por último, se elaboró un plan integral, de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, en la Unidad Educativa, la cual cuenta con los siguientes programas: aprovechamiento de los residuos sólidos, disposición y recolección, de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y el último jardines verticales y huertos escolares, estos programas conllevan, los siguientes proyectos: capacitación, para la elaboración del compostaje, reciclaje de botellas (PET), implementación de contenedores, en la Unidad Educativa e internado, de la comunidad de Narváez, recolección de residuos



sólidos orgánicos e inorgánicos, jardines verticales, huertos escolares y calendario ambiental, como material de difusión.

- El interés de la dirección, personal docente y personal administrativo, fue de gran importancia, por lo cual estuvieron en cada taller, que se llevó a cabo en la Unidad Educativa.
- La Unidad Educativa, no cuenta con algún responsable en el área ambiental, lo cual lleva a un mal manejo, de los residuos sólidos.

### **RECOMENDACIONES.**

- Se recomienda. que todos los años se realicen talleres, sobre distintos temas medio ambientales, así de esta manera tener una mejor, educación ambiental.
- Implementar lo antes posible, el plan integral de manejo de residuos sólidos, enfocado, en el adecuado manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, en la Enidad educativa de la comunidad de Narváez, en el nivel primario y secundario, buscar financiamiento, mediante la distrital o el gobierno autónomo municipal, de la provincia O'Connor.
- Iniciar las capacitaciones, a partir de los maestros, con especialistas en temas ambientales, para que este plan se siga manejando, todos los años en la Unidad Educativa.
- Instalación de contenedores, con los colores correspondiente, de acuerdo a la normativa ambiental.
- Asumir el compromiso de la dirección y el personal docente, en convertir una Unidad Educativa, modelo en el buen manejo, de los residuos sólidos.
- Se recomienda al director de Carrera, hacer llegar una copia de la propuesta, a la dirección distrital y a la alcaldía del municipio de Entre Ríos, para su posterior análisis, por dichas entidades de la provincia.
- Realizar más actividades, de concientización ambientales, en la Unidad Educativa, como también en internado, para que estos se vean reflejados, en las demás comunidades, de donde llegan a estudiar el alumnado.
- Coordinar, entre la Unidad Educativa y la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente, en programas de educación ambiental, para la Unidad Educativa y la comunidad.

Ampliar las el alcance del plan, para que pueda abarcar a todas la Unidades Educativas y comunidades del municipio de Entre Ríos, de la provincia O'Connor.