

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



**TESIS**

---

**INCORPORACIÓN DEL PROYECTO MARES A LA GESTION  
INSTITUCIONAL Y PEDAGÓGICA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA N° 56105 “INDEPENDENCIA AMERICANA” DE  
YANAOCA. PROVINCIA DE CANAS. CUSCO- 2020**

---

Presentado por:

**Bach. RONALD JUAN MAMANI PUMA**

**Bach. JESUS QUISPE RUIZ**

Para optar al Título profesional de

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN:**

**ESPECIALIDAD EDUCACION PRIMARIA**

Asesor:

Dr. Moises Rodriguez Alvarez

CODIGO ORCID: 0000-0002-4826-7500.

**Cusco – Perú**

**2023**

## INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: **INCORPORACIÓN DEL PROYECTO MARES A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL Y PEDAGÓGICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105 "INDEPENDENCIA AMERICANA" DE YANAOCA. PROVINCIA DE CANAS. CUSCO- 2020.**

presentado por: Bach. RONALD JUAN MAMANI PUMA con DNI Nro.: 73598630.

presentado por: Bach. JESUS QUISPE RUIZ con DNI Nro.: 46945055.

para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EDUCACION PRIMARIA.

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 6%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 21 de SEPTIEMBRE de 2023

Firma

Post firma Moisés Rodríguez Álvarez

Nro. de DNI 23983270

ORCID del Asesor: CODIGO ORCID: 0000-0002-4826-7500.

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: 010:27259:259005121

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS 18-01-2022.docx**

AUTOR

**Ronal Mamani-Jesus Quispe**

RECUENTO DE PALABRAS

**19930 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**112302 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**97 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**541.6KB**

FECHA DE ENTREGA

**Aug 31, 2023 8:45 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Aug 31, 2023 8:46 AM GMT-5****● 6% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados

## DEDICATORIA

Al Dios, que gracias a su bendición tenemos vida y salud, que los cuales son muy imprescindibles para el logro de un objetivo y así mismo en esta oportunidad quiero hacer esta dedicatoria a mi madrecita Elena Juana Puma, quien hizo lo imposible para apoyarme y a seguir con mi objetivo de lograr un sueño.

A mis hermanos Hilda, Paul, Miguel Brayan, Edwin y James quienes ellos, que, con mucho esfuerzo y cariño, siempre me motivaron a seguir adelante. porque son la razón de sentirme tan orgulloso de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí.

A mi familia por confiar en mí, Yaneth y mi Kaleth quienes son mis principales motivos para seguir hacia adelante pese a muchos Adversidades.

Ronald Juan.

A Dios, nuestro Divino hacedor por todas las cosas buenas que nos da día a día.

A mis adorados padres: Juan Quispe Gutiérrez y Tomasa Ruíz Ayma

A mis hermanos: Wilberth, Raúl, Vilma, Elizabeth y Angela quienes motivaron mis días, y son mi inspiración constante para mi superación personal y profesional.

Jesús

## AGRADECIMIENTOS

Al finalizar un trabajo tan arduo y lleno de dificultades como es el desarrollo de una tesis para obtener el grado de licenciado en educación “especialidad primaria” es muy importante agradecer el aporte y la participación de personas e instituciones que han facilitado las cosas para que este trabajo llegue a una conclusión satisfactorio. Por ello, es para mí un verdadero placer utilizar este espacio para ser justo y consecuente con ellas, expresándoles mis agradecimientos.

Debo agradecer de manera especial y sincera al Doctor Moisés Rodríguez Álvarez, por aceptarnos para realizar esta tesis, como nuestro asesor, puesto que su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en nuestra formación como investigadores. Las ideas que nos propuso y así mismo la consecuencia en el desarrollo durante la investigación del proyecto ha sido muy fundamental, para llegar una final satisfactoria el cual nos ayuda como profesionales y también nos pone en la palestra del éxito.

Quiero expresar también mi más sincero agradecimiento al director de la IE N° 56105 de Independencia Americana, por su importante disponibilidad durante el desarrollo de esta tesis. Así mismo debo destacar, por encima de todo, su disponibilidad y paciencia a mi compañero de tesis; hizo que nuestro trabajo siga adelante a pesar de que hubo momentos acaloradas discusiones que redundaron benéficamente tanto a nivel científico como personal. No cabe duda que nuestra participación en el trabajo ha enriquecido y además ha significado el surgimiento de una sólida amistad.

Ronald y Jesús.

## ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos .....	ii
Índice general.....	iii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
Introduccion .....	x

### Capítulo I

#### Planteamiento del Problema

1.1.- Ámbito de estudio: localización política y geográfica .....	12
1.2.- Descripción de la realidad problemática .....	12
1.3.- Formulación del problema.....	14
1.3.1.- Problema general .....	14
1.3.2.- Problemas específicos: .....	15
1.4.- Justificación de la investigación.....	15
1.4.1 Conveniencia. ....	15
1.4.2 Relevancia social .....	16
1.4.3 Implicancias prácticas.....	16
1.4.4 Valor teórico .....	16
1.4.5 Utilidad metodológica. ....	17
1.5.- Objetivos de la Investigación .....	17
1.5.1.- Objetivo general .....	17

1.5.2.- Objetivos específicos:.....	17
1.6.- Limitaciones de la investigación .....	17

## Capítulo II

### Marco Teórico Conceptual

2.1.- Antecedentes de investigación .....	19
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	19
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	21
2.2.- Bases teóricas .....	23
2.2.1 Residuos sólidos .....	23
2.2.2 Diferencia entre basura y residuos sólidos .....	24
2.2.3 Clasificación de residuos sólidos.....	24
2.2.4 Causas para la generación excesiva de residuos sólidos.....	27
2.2.5 Impacto del mal manejo de residuos sólidos en el ambiente y la salud....	27
2.2.6. Tiempo que demoran algunos residuos sólidos en descomponerse.....	31
2.2.7 Educación ambiental en la propuesta del Ministerio de Educación .....	32
2.2.8 El proyecto “MARES” .....	36
2.2.9 MARES en la gestión institucional.....	41
2.2.10 Etapas en la elaboración del plan de manejo de residuos sólidos en la institución educativa .....	47
2.2.11 Gestión de manejo de los residuos sólidos en la institución educativa ..	49
2.3.- Marco conceptual .....	54
3.1.- Hipótesis general .....	56

3.2.- Hipótesis específicas .....	56
3.3.- Variable de investigación .....	56
3.4.- Operacionalización de la variable de investigación .....	56

### Capítulo III

#### Metodología

3.1 Tipo de investigación.....	58
3.2 Nivel de investigación .....	58
3.3 Diseño de investigación.....	58
3.2.- Unidad de análisis .....	59
3.3.- Población de estudio.....	59
3.4.- Tamaño de muestra .....	59
3.5.- Técnicas de selección de muestra.....	59
3.6.- Técnica de recolección de datos e información.....	59
3.7.- Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	60
3.8 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis.....	60
3.9 Instrumentos de investigación .....	60
3.10 Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	62

### Capítulo IV

#### Resultados

4.1 Implementación de la estrategia de gestión de residuos sólidos.....	63
4.1.1 Implementación de la etapa de organización y planificación.....	64

4.1.2 Implementación de la etapa de elaboración del diagnóstico.....	65
4.1.3 Implementación de la etapa de formulación del plan .....	66
4.1.4 Implementación de la etapa de ejecución y monitoreo.....	67
4.2 Gestión de residuos sólidos en la institución educativa.....	68
4.2.1 Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos .....	69
4.2.2 Desarrollo de acciones de promoción de la reducción de la cantidad de residuos sólidos .....	70
4.2.3 Implementación de procesos de segregación de residuos sólidos .....	71
4.2.4 Implementación de sistemas de acopio y almacenamiento de residuos sólidos.....	72
4.2.5 Implementación de procesos de valorización de residuos sólidos.....	73
4.2.6 Implementación de cultura de reuso o reutilización de residuos sólidos..	74
4.2.7 Implementación de cultura de reciclaje de residuos sólidos.....	75
4.2.8 Implementación de procedimientos para elaborar compost, biol o similares .....	76
4.2.9 Aprovechamiento de residuos sólidos con valor de cambio en el mercado local de reciclaje .....	77
4.2.10 Traslado de residuos sólidos a los lugares de disposición final.....	78

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

Anexo 1: matriz de consistencia

Anexo 2: instrumentos de investigación

Anexo 3: constancia de desarrollo de la investigación y aplicación de instrumentos

Anexo 4: validación de instrumentos de investigación

Anexo 5: evidencias fotográficas

## RESUMEN

El planeta afronta numerosos problemas ambientales generados por la actividad humana, siendo el volumen de residuos sólidos y su inadecuada gestión uno de los de mayor importancia por sus consecuencias.

Frente a estos problemas, la educación tiene el reto de encaminar hacia la mejor convivencia, restituyendo la comprensión del valor de la naturaleza. En esta perspectiva, el Ministerio de Educación viene implementando el proyecto de manejo de residuos sólidos “MARES”; habiéndose previsto que el proyecto MARES se implemente desde el año 2017, la investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de implementación del Proyecto MARES en la Institución Educativa... de la Provincia de Canas y se desarrolló siguiendo un diseño no experimental - transeccional. Los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación, revelan que en la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca. Provincia de Canas Cusco – 2019 no se han implementado el proyecto Mares, según las etapas e indicadores prescritos por el Ministerio de Educación.

Si bien se implementaron acciones para optimizar la gestión de residuos sólidos, estas no corresponden a la implementación del proyecto de manejo residuos sólidos (MARES).

**Palabras clave:** enfoque ambiental, proyecto de manejo residuos sólidos, gestión de residuos sólidos.

## ABSTRACT

The planet faces numerous environmental problems generated by human activity, with the volume of solid waste and its inadequate management being one of the most important due to its consequences.

Faced with these problems, education has the challenge of leading towards better coexistence, restoring the understanding of the value of nature. In this perspective, the ministry of education has been implementing the “MARES” solid waste management project; having planned that the mares project will be implemented since 2017, the objective of the research was to determine the level of implementation of the mares project in the educational institution... Of the province of canas and was developed following a non-experimental - transectal design. The results provided by the research instruments reveal that in Educational Institution No. 56105 “American Independence” of Yanaoca. Province of Canas Cusco - 2019, the mares project has not been implemented, according to the stages and indicators prescribed by the ministry of education.

Although actions were implemented to optimize solid waste management, these do not correspond to the implementation of the solid waste management project (mares).

**Keywords:** environmental approach, solid waste management project, solid waste management.

## INTRODUCCIÓN

En aplicación de los lineamientos y estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental y el Plan Nacional de Educación Ambiental, el Ministerio de Educación viene impulsando el “enfoque ambiental” que se plantea como una estrategia a concretizarse en la gestión escolar. Adicional a ello impulsa la estrategia de gestión de residuos sólidos en las instituciones educativas de educación básica.

Frente a este contexto, la investigación se planteó para determinar el nivel de implementación del Proyecto MARES en la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca. Provincia de Canas Cusco.

El informe final de esta investigación se presenta en seis capítulos:

En el primer capítulo se desarrolla el planteamiento del problema lo que comprende la descripción y formulación de problemas, los objetivos, la justificación y la descripción de sus limitaciones

En el segundo capítulo se presentan investigaciones previas que fueron consideradas como antecedentes de este estudio. Se presentan además las bases teóricas y el marco conceptual.

En el tercer capítulo se presentan las hipótesis descriptivas respecto de los niveles que se pronosticaron para las variables, detallándose además la operacionalización de estas últimas.

El cuarto capítulo corresponde a la metodología lo que comprende el tipo, nivel y diseño de investigación, la población y la muestra. En este capítulo se describe además las técnicas de recolección de datos e interpretación de la información.

En el quinto capítulo se presentan los resultados encontrados a partir de la aplicación de los instrumentos de investigación. Los resultados se presentan respecto de la implementación de la estrategia de manejo de residuos sólidos en la institución educativa.

Además, comprende la discusión, en donde se precisan los hallazgos más importantes en relación con los antecedentes.

Finalmente, se presentan las conclusiones, sugerencias y anexos que comprenden la matriz de consistencia, los instrumentos de investigación la constancia y evidencias fotográficas.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.- Ámbito de estudio: localización política y geográfica**

Políticamente, la provincia Canas es una de las 13 provincias del departamento Cusco, localizada en la parte suroeste de la Región Cusco. Limita al norte con la provincia de Acomayo, al este con la provincia de Canchis y la Región Puno, al sur con la provincia de Espinar y al oeste con la provincia de Chumbivilcas.

La provincia Canas se ubica en la vertiente del Atlántico, forma parte del grupo de las llamadas provincias altas abarcando las regiones naturales de sierra y zonas alto andinas y la cuenca del Apurímac, en la cual se identificaron 05 zonas de vida con predominio del páramo muy húmedo subalpino subtropical de acuerdo a la clasificación de Holdridge.

La Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” donde se desarrolla el estudio se ubica en Yanaoca. Provincia de Canas. Cusco.

#### **1.2.- Descripción de la realidad problemática**

El planeta afronta numerosos problemas ambientales generados por la actividad humana.

El aumento en la emisión de ciertos gases como el dióxido de carbono y el metano, está generando un proceso de calentamiento global, es decir, el incremento de la temperatura media del planeta, lo que a su vez genera numerosas consecuencias tales como alteraciones en la vida de plantas y animales, variación de los ciclos biológicos, aparición de enfermedades tropicales en lugares en los que antes no ocurrían, pérdida de biodiversidad, inestabilidad atmosférica (huracanes, tornados), desplazamiento de

poblaciones que huyen de lugares cada vez más inhóspitos o de catástrofes naturales buscando áreas ambientalmente más favorables.

En nuestro medio, la pérdida de glaciares es una consecuencia evidente del cambio climático. Cada vez se observa que las montañas tienen menos cobertura de nieve lo que origina escasez de agua, reducción en la producción agraria y forestal, y en última instancia inseguridad alimentaria. Lo anterior se agrava si se toma en cuenta que las poblaciones de provincias altas son de alta vulnerabilidad a los efectos adversos ante el cambio climático por su ubicación geográfica y dependencia de los glaciares.

Las investigaciones han demostrado que existe relación directa entre la gestión de los residuos sólidos con el aumento de los gases de efecto invernadero:

Todos los sectores industriales y productivos emiten gases de efecto invernadero (GEI) y, por lo tanto, deberían revisar sus modelos de producción y consumo.

Que una lata de aluminio, una botella descartable o una caja de cartón llegue a nuestros hogares forma parte de una larga cadena, donde cada uno de los eslabones es un emisor de GEI. (Ministerio de Educación, 2016, pág. 15)

Por lo tanto, lo bien o mal que se gestionen nuestros residuos repercute en la lucha contra el cambio climático; si reducimos nuestro consumo, si reusamos y reciclamos, si gestionamos adecuadamente los residuos sólidos que generamos estaremos contribuyendo a reducir la producción de aquellos contaminantes que causan el calentamiento global.

Frente a estos problemas, la educación ambiental se constituye en una respuesta al cambio climático. En el “Manifiesto por una Educación para una Ciudadanía Planetaria (COP 21)”, plantea como reto pensar en el tipo de ciudadano, ciudadana y sociedad que estamos formando para el mañana. ¿Qué jóvenes le dejaremos a nuestra Tierra?, pregunta oportuna para reflexionar en nuestra tarea educativa.

La educación tiene así el reto de encaminar hacia la mejor convivencia, restituyendo la comprensión del valor de la naturaleza, de manera que la educación ambiental sea, realmente, el puente para formar ciudadanos ambientalmente responsables, capaces de decidir, participar y comprometerse en la conservación del medio.

En esta perspectiva, el Ministerio de Educación viene implementando el Proyecto de manejo de residuos sólidos “MARES” para transversalizar el enfoque ambiental incorporando este enfoque en la gestión institucional y pedagógica de la institución educativa con la finalidad de desarrollar competencias para el manejo de residuos sólidos y propiciar la reflexión crítica y la toma de decisiones favorables al cuidado de los recursos naturales.

Para lograr sus objetivos “MARES” propone que en las instituciones educativas se debe promover la reflexión y la conciencia crítica en relación con los hábitos de consumo, acompañar y gestionar el conocimiento y análisis de las cadenas de producción de bienes y productos que se consumen, así como de las cadenas de gestión de los residuos sólidos y ayudar a promover vínculos y alianzas con el gobierno local, organizaciones privadas y de la sociedad civil, para asegurar la gestión integral de los residuos sólidos.

Habiéndose previsto que el proyecto MARES se implemente desde el año 2017, corresponde verificar el impacto de este proyecto en la gestión pedagógica e institucional en una Institución Educativa de nuestra localidad.

### **1.3.- Formulación del problema**

#### **1.3.1.- Problema general**

¿Cuál es el nivel de implementación del Proyecto MARES en la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca Provincia de Canas? Cusco- 2020?

### **1.3.2.- Problemas específicos:**

- 1) ¿Cómo se desarrolla la etapa de organización y planificación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?
- 2) ¿Cómo se desarrolla la etapa de elaboración del diagnóstico del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?
- 3) ¿Cómo se desarrolla la etapa de formulación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?
- 4) ¿Cómo se desarrolla la etapa de ejecución y monitoreo del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?

### **1.4.- Justificación de la investigación**

La investigación se justifica por las siguientes razones:

#### **1.4.1 Conveniencia.**

Existen disposiciones del Ministerio de Educación que establecen que el enfoque ambiental, incluido al manejo de residuos sólidos, se debe aplicar en las instituciones educativas, por el cual, es conveniente verificar si efectivamente esto ocurre en la realidad.

Conocer el nivel de cumplimiento de los indicadores de la estrategia de gestión de residuos sólidos, permite tener argumentos para reafirmar planes y programas que viene implementando la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca en la intención de formar ciudadanos ambientalmente responsables y con competencias para el manejo de residuos sólidos.

### **1.4.2 Relevancia social**

Teniendo en consideración que la educación ambiental tiene el propósito de generar en el individuo los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas necesarias para desarrollar sus actividades en armonía con el medio y para forjar compromisos de acción orientados a la solución de problemas ambientales, es importante conocer los progresos de las estrategias educativas que se plantean a partir del estudio de un ámbito específico.

Estudiar la gestión de residuos sólidos en la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca tiene importancia debido a la trascendencia de los problemas ambientales y a la relevancia del rol que le toca asumir a la educación.

### **1.4.3 Implicancias prácticas.**

Existiendo consenso en que la educación desempeña un rol fundamental en la solución de la problemática ambiental, los resultados encontrados, los avances identificados en la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, impulsa investigaciones de otras estrategias y en otros contextos, a partir de lo cual se puede optimizar los procesos de educación ambiental.

### **1.4.4 Valor teórico**

Los resultados de la investigación permiten determinar la implementación de la estrategia de gestión de residuos sólidos en una institución educativa, lo que permite caracterizar la realidad.

El manejo de residuos sólidos representa la posibilidad de transformar los hábitos de consumo y con ello la reducción de residuos en las instituciones educativas; mientras que se promueve la cultura del reciclaje y su reutilización

#### **1.4.5 Utilidad metodológica.**

Las técnicas e instrumentos de recojo de información que se utilizaron y las estrategias empleadas para el análisis de información, pueden ser de referencia para otras investigaciones que aborden similar temática.

### **1.5.- Objetivos de la Investigación**

#### **1.5.1.- Objetivo general**

Determinar el nivel de implementación del Proyecto MARES en la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca. Provincia de Canas, Cusco - 2019

#### **1.5.2.- Objetivos específicos:**

- 1) Especificar la etapa de organización y planificación del proyecto MARES en la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca, provincia de Canas.
- 2) Caracterizar la etapa de elaboración del diagnóstico del proyecto MARES en la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca, provincia de Canas.
- 3) Especificar la etapa de formulación del proyecto MARES en la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca, provincia de Canas.
- 4) Caracterizar la etapa de ejecución y monitoreo del proyecto MARES en la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca, provincia de Canas.

### **1.6.- Limitaciones de la investigación**

Como en todo trabajo de investigación, aquí se advierte la existencia de limitaciones que a continuación se detallan:

- La investigación se desarrolló en una sola institución educativa ubicada en zona rural, lo que genera que las conclusiones a las que se arribaron no se puedan generalizar directamente a otras instituciones educativas, así estas pertenezcan al mismo ámbito territorial.
- Por su nivel, el valor explicativo de la investigación es parcial ya que, la gestión de residuos sólidos en la institución educativa puede depender de factores distintos a la implementación del proyecto Mares.
- Al ser la investigación transeccional, los resultados encontrados responden a la realidad existente en el momento en que se desarrolló la indagación, pudiendo ello variar en el transcurso del tiempo.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1.- Antecedentes de investigación**

Se han realizado diversas investigaciones a nivel nacional e internacional sobre el impacto de la educación ambiental en los conocimientos, las actitudes y la conciencia ambiental de los estudiantes. De ellas se consideran como antecedentes de la investigación las siguientes:

##### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

1) Gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles: modelos y tendencias

En esta Tesis presentada ante la Pontificia Universidad Javeriana por Sandra Méndez Fajardo en el 2013 se planteó como objetivo general “Describir las tendencias y retos de los sistemas de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), en colegios de diferentes países en el marco de campus sostenible”. (Choles Vidal, 2013, pág. 6)

De la investigación antes citada se transcriben las siguientes conclusiones:

Analizando los programas ambientales exitosos mundialmente y los Programas Ambientales estudiados en Bogotá se puede concluir que en los colegios de Bogotá los programas ambientales cuentan con una estructura débil. Aunque existe una normatividad que rige la creación de estos, carecen de seguimiento constante.

Los Programas Ambientales Escolares están fundamentados en la educación ambiental, crear conciencia es un camino seguro para reflejar resultados exitosos, primero en la creación de los programas y segundo en la implementación de los mismos.

Dentro de los colegios los Programas Ambientales Institucionales se miden por resultados tangibles obtenidos. Puesto que al trabajar para y con estudiantes estos necesitan resultados que sirvan como motivación para continuar las estrategias diseñadas. Por esto es importante un seguimiento periódico de los Programas Ambientales Escolares para evidenciar resultados satisfactorios y proceder a la divulgación de estos resultados, se puede hacer por medio de informes, comparación en la cantidad de residuos generados y en general pruebas que registren un mejor aspecto físico de la escuela. (Choles Vidal, 2013, pág. 101)

2) Gestión ambiental y tratamiento de residuos urbanos (manuscrito): propuesta para la zona metropolitana de Guadalajara a partir de las experiencias de la Unión Europea

En esta Tesis presentada por Ana Carolina Velázquez Patiño ante la Universidad Complutense de Madrid en el 2006 para optar al Grado de Doctor, se planteó como objetivo general “... la elaboración de una propuesta que permita mejorar la gestión actual de los residuos domésticos que son producidos en la Zona Metropolitana de Guadalajara” (Velázquez Patiño, 2006, pág. 16)

La investigación diversas conclusiones de las cuales, por su relación con esta investigación, se transcriben las siguientes:

1. A pesar de que el reconocimiento de los efectos implicados con el depósito inadecuado de los residuos tiene una ponderación divergente en cada uno de los cuatro municipios de la zona metropolitana (Cuadro 52), se observa que en todos ellos el efecto principal sigue siendo la contaminación del medio ambiente, seguido de las repercusiones en la salud de los humanos y finalmente en el aspecto de la ciudad.
2. Sin embargo, aun cuando la mayoría de los entrevistados afirma tener una conciencia sobre los efectos que la mala disposición de los residuos ocasiona

al medio ambiente, solamente un 10,2% declara llevar a cabo ocasionalmente algún tipo de separación de los residuos antes de ser entregados al servicio de recolección. Otro 9,9% afirma realizar habitualmente la separación de residuos, con la intención de regalar o vender algunos de los materiales contenidos en los residuos, destacando principalmente la selección del papel y las latas de aluminio. Ambos materiales son, en la mayoría de los casos, principalmente vendidos, mientras que algunos envases de plástico y vidrio son separados del resto de los residuos con la intención de ser regalados o reutilizados en el hogar. (Velázquez Patiño, 2006, págs. 389-390)

Las investigaciones consideradas como antecedentes, ponen en relieve la importancia de la educación para la solución de problemas ambientales. No es posible pensar en recuperar zonas impactadas negativamente sin actuar sobre las personas, pues son ellas quienes con sus actividades cotidianas pueden constituirse en parte de la solución.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

1) Diseño de un sistema de segregación y educación sobre el reciclaje para los colegios Montessori Y Turicará

En esta Tesis presentada por Fiorella Diaz Vásquez, Juan Anglada Revenga, Rodrigo Coarite Rodriguez y otros ante la Universidad de Piura en el 2015 para optar al Título de Licenciado en Educación, se planteó como objetivos generales “Diseñar un sistema integral de separación de los residuos sólidos en los colegios Montessori y Turicará que les permitan tener un servicio de mejor calidad, comodidad y servicio y fomentar una educación sobre el reciclaje en los colegios, con la finalidad de formar personas con una cultura medio ambiental. (Diaz Vasques, y otros, 2015, pág. 6)

La investigación diversas conclusiones de las cuales, por su relación con esta investigación, se transcribe las cuatro primeras:

1. Los packs que presenta el diseño de segregación son aplicables para cualquier diseño en cualquier institución educativa
2. El uso correcto del sistema de segregación dependerá de la educación y dedicación que los colegios tengan en mantener el medio ambiente.
3. La falta de un diseño de segregación provoca una confusión entre las definiciones de residuo sólido y basura.
4. La falta de un proceso de aprendizaje previo al diseño de segregación provoca que muchos de los alumnos desconozcan el correcto uso del diseño. (Diaz Vasques, y otros, 2015, pág. 51)

2) Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador. Lima. 2016

En esta Tesis presentada ante la Universidad Cesar Vallejo por Rosa Elvira Estrada y Máxima Yndigoyen en el 2016 se planteó como objetivo general “Determinar la relación entre la Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 Villa el Salvador, Lima. 2016” (Estrada Yndigoyen & Yndigoyen Herrera, 2016, pág. 46)

De la investigación antes citada se transcriben cuatro conclusiones:

Primera: La educación ambiental se relaciona directa ( $Rho=0,708$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 Villa el Salvador, Lima. 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.

Segunda: La educación ambiental se relaciona directa ( $Rho=0,699$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con el cuidado del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 Villa el Salvador. Lima. 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es moderada.

Tercera: La educación ambiental se relaciona directa ( $Rho=0,777$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con el reciclaje en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador Lima, 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.

Cuarta: La educación ambiental se relaciona directa ( $Rho=0,692$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con las actitudes de conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador Lima, 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es moderada. (Estrada Yndigoyen & Yndigoyen Herrera, 2016, pág. 70)

Los antecedentes nacionales afirman la importancia de la educación ambiental como un medio para cambiar hábitos negativos en las personas y desarrollar otros favorables a un entorno saludable. Habiéndose encontrado relación directa entre la educación ambiental y la conservación y cuidado del medio ambiente, corresponde verificar cómo se desarrolla la educación ambiental en nuestro medio y cuál es el impacto concreto del Proyecto MARES en una Institución Educativa de la Provincia de Canas.

## **2.2.- Bases teóricas**

### **2.2.1 Residuos sólidos**

Se denominan residuos sólidos a cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y, en último caso, su disposición final

Son restos de diversas actividades humanas que se consideran como inútiles o desechables como por ejemplo envases (de plástico, papel, cartón, metal, vidrio), pilas, restos de alimentos, papeles (cuadernos, periódicos, revistas, etc), entre otros. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 4)

Si bien estos materiales son considerados por sus generadores como inútiles, pueden tener utilidad para otras personas. Así, por ejemplo, una botella es un residuo para una persona que consumió la bebida gaseosa, pero con esta botella se puede hacer un adorno o un macetero, o hay quienes la venden a plantas de reciclaje; entonces, la botella deja de ser un residuo y se convierte en un objeto útil.

### **2.2.2 Diferencia entre basura y residuos sólidos**

La forma en la que nos deshacemos de lo que no nos sirve o no necesitamos hace la diferencia entre generar “basura” o segregar “residuos sólidos”. Por ejemplo, cuando ponemos en un solo tacho los desperdicios de comida, papel, latas, envases de plástico, pilas, etc., generamos “basura”; pero cuando los clasificamos, no.

En consecuencia, basura es “la mezcla de dos o más desperdicios que, revueltos entre sí, provocan contaminación y pérdida de recursos naturales”. En cambio, residuo es todo material de desecho que puede ser reutilizado o reciclado. (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2009, pág. 12)

Es importante entender esta diferencia para segregar los residuos de manera más adecuada y colaborar con la protección del ambiente.

### **2.2.3 Clasificación de residuos sólidos**

Existen diversos criterios para clasificar los residuos sólidos. Así se tiene:

#### **2.2.3.1 Según su origen**

1. Residuo domiciliario: aquellos que se generan en las actividades domésticas y en la institución educativa, como restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, latas, cartón, pañales, restos de aseo personal, etc.
2. Residuo comercial.
3. Residuo de limpieza de espacios públicos.
4. Residuo de establecimiento de atención de salud.
5. Residuo industrial.

6. Residuo de las actividades de construcción.
7. Residuo agropecuario.
8. Residuo de instalaciones o actividades especiales. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 24)

#### ***2.2.3.2 Según el manejo que reciben***

Estos pueden ser no peligrosos y peligrosos. Son residuos sólidos peligrosos aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente; pueden ser generados en las casas, instituciones educativas y, en mayor magnitud, en los centros de salud. Ejemplo: pilas, baterías, medicamentos y aceites.

Se considerarán peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radiactividad o patogenicidad (incontaminación). (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005)

En síntesis, residuos peligrosos son aquellos que pueden causar muerte o enfermedad o que son peligrosos para el ambiente cuando son manejados de manera inapropiada debido a que poseen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o porque contienen agentes infecciosos que les confieren peligrosidad. Por ejemplo, son residuos peligrosos las pilas, envases vacíos de desinfectantes, pesticidas, restos de medicinas, entre otros.

Por su parte, residuos no peligrosos son los que no producen ningún daño por no poseer las características mencionadas anteriormente. Por ejemplo, son residuos no peligrosos los cuadernos, periódicos y revistas, botellas de bebidas gaseosas, entre otros.

#### ***2.2.3.3 Según su naturaleza***

Orgánico: son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica, son biodegradables (se descompone naturalmente). Ejemplo: restos de comida, de frutas, de verduras, sus cáscaras, de carne, etc.

Inorgánico: son aquellos que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta. Pueden ser de origen natural pero no son biodegradables. Ejemplo: los envases de plástico, latas, vidrios, etc.

En muchos casos es imposible su transformación o reciclaje; esto ocurre con el tecnopor y las pilas que son residuos peligrosos y contaminantes. (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2009, pág. 21)

De lo antes citado se puede concluir que los residuos orgánicos son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias principalmente.

El problema con este tipo de residuos se presenta cuando su cantidad excede la capacidad de descomposición natural en un sitio determinado como es el caso de los botaderos no controlados.

Los residuos orgánicos se generan de los restos de los seres vivos; como plantas y animales, por ejemplo: cáscaras de frutas y verduras, cáscaras de huevo, restos de alimentos, huesos, papel, telas naturales (seda, lino, algodón), etc.

Por su parte, los residuos inorgánicos o no biodegradables, son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos.

#### ***2.2.3.4 Según su potencial de reaprovechamiento***

Aprovechable: son aquellos residuos que se pueden reutilizar o reciclar a través de un proceso industrial o casero. Ejemplo: papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, electrodomésticos y ropa usada.

No aprovechable: son aquellos que no se pueden reutilizar o reciclar. Ejemplo: restos de comida, pañales, bandejas de tecnopor, calzado, celofán, pilas usadas, aceite quemado. (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2009)

### **2.2.4 Causas para la generación excesiva de residuos sólidos**

Somos parte de una sociedad de consumo donde la generación de residuos es parte inherente de nuestra manera de vivir. Por esa desafortunada razón, los seres humanos solemos generar una cantidad de residuos sólidos que es mucho mayor que la capacidad de la naturaleza para reintegrarla a sus ciclos, enfrentándonos así a un serio problema ambiental. Las principales causas para este problema son:

- Consumo excesivo (un ejemplo típico es la gran cantidad de bolsas de plástico que los mercados y bodegas proveen al comprador).
- Escasa responsabilidad de las personas e industrias respecto a los residuos que generan.
- Escasez de alternativas para disponer los residuos sólidos.
- Desconocimiento de los efectos de la mala disposición de los residuos sólidos. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 32)

Los residuos sólidos se generan en casi toda actividad humana. Se producen residuos sólidos en domicilios, mercados, centros educativos, comercios, fábricas, vías públicas, restaurantes, empresas agroindustriales, hospitales, etc.

### **2.2.5 Impacto del mal manejo de residuos sólidos en el ambiente y la salud**

Los residuos sólidos son materiales de desecho producidos por diversas actividades desarrolladas por el ser humano. El mal manejo de estos residuos genera problemas en el ambiente, enfermedades en personas y animales, proliferación de plagas, etc.

Algunos efectos producidos por el mal manejo de los residuos sólidos son:

#### ***2.2.5.1 Efectos en el recurso hídrico.***

El recurso hídrico está conformado por todos los cuerpos de agua que posee el planeta, tanto aguas superficiales (ríos, lagos, lagunas, quebradas, océanos; nevados, glaciales) como aguas subterráneas (pozos, manantiales). El proceso de contaminación de estos cuerpos de agua, causado por la mala disposición de los residuos sólidos, varía según los tipos de agua.

Efectos en aguas superficiales

Presencia de bacterias y microorganismos que generan compuestos que producen acidez

en el agua eliminando el oxígeno que es vital para las especies acuáticas y haciendo que las aguas para el consumo humano se contaminen y generen problemas en la salud de las personas.

Taponamiento y represamiento de caudales. La presencia de residuos sólidos, bolsas, colchones, escombros y cualquier elemento que pueda obstruir el cauce normal de un río o una quebrada puede afectar el flujo normal del agua y producir inundaciones que afectan a las familias que viven en zonas aledañas.

Altos costos de tratamiento. Los procesos de tratamiento para recuperar el agua contaminada son altamente costosos y demanda muchas veces que la comunidad afronte dichos costos.

Genera alto impacto negativo en costas, ríos y mares Los residuos sólidos en las orillas de las playas, ríos, etc. alteran el paisaje y amenazan la flora y la fauna de la zona. La pesca, la recreación, el turismo entre otras actividades económicas son afectadas por la contaminación de residuos sólidos. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, págs. 38-42)

#### *Efectos en aguas subterráneas*

Mencionaremos algunos efectos como: deterioro y mala calidad de agua subterránea y de los cauces debido a la filtración de lixiviados; afectación de los suelos que se convierten en áreas desérticas afectando a las comunidades.

#### **2.2.5.2 Efectos en el suelo.**

Incremento de plagas y animales que causan enfermedades como ratas, palomas, cucarachas, moscas y zancudos lo que impide la recuperación de la flora. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 48)

De lo antes señalado se concluye que debemos pensar que el problema de la contaminación por residuos sólidos no es lejano a nuestra vida diaria ya que generamos residuos día a día. Incluso en nuestras casas almacenamos muchas veces productos peligrosos y contaminantes como tarros con restos de pintura, baterías de auto, frascos

de remedios en desuso, aerosoles, fluorescentes quemados, botellas de desinfectantes, envases de artículos de belleza, pilas etc.

Para entender la magnitud del problema tomemos como ejemplo las pilas, las cuales contienen metales pesados como cadmio, níquel, plomo, zinc y litio, que se liberan cuando el envase de metal se rompe. Se estima que el óxido de mercurio de una pila de reloj o calculadora cuando se libera al agua, puede contaminar aproximadamente 600 mil litros de agua, poniendo en peligro la salud de los seres vivos, especialmente porque el mercurio es un contaminante que suele causar irritaciones de los ojos, diarreas, daños en la piel, cerebro y riñones. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 49)

Debemos entonces ser conscientes de que la contaminación por residuos sólidos es un problema que ocasiona contaminación en el aire, agua y suelo.

#### ***2.2.5.3 Efectos en la salud.***

Incidencia en la transmisión de enfermedades. Estos efectos negativos que produce el mal manejo de residuos sólidos en la salud están relacionados con las formas de exposición:

Exposición directa: contacto directo con los residuos sólidos, en las que se encuentran muchas veces excremento humano, de animales y restos de otros agentes que son fuente de transmisión de enfermedades.

Exposición indirecta: debido a la proliferación de vectores de importancia sanitaria y de molestias públicas tales como: moscas, ratas, cucarachas, el zancudo de la especie *Aedes aegypti*, etc. que se encuentran en los residuos y transmiten enfermedades (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 53)

La inadecuada disposición de residuos sólidos atrae ratas, perros, gatos, insectos y microorganismos que se alimentan de los residuos y transmiten enfermedades. Según la Revista Panamericana de la Salud, la acumulación de residuos sólidos puede causar más de 40 enfermedades que van desde una simple colitis a infecciones severas que pueden llevar la muerte. Entre las enfermedades más comunes se encuentran la hepatitis virósica, toxoplasmosis, fiebre tifoidea y poliomiелitis; al igual que otras patologías como las

bronco pulmonares, los bronco espasmos, el asma (adquiridas por vía respiratoria) las enfermedades de la piel.

#### ***2.2.5.4 Efectos en la belleza paisajística.***

Deterioro del paisaje por la incorrecta disposición de los residuos sólidos y la presencia de basura en lugares expuestos.

#### ***2.2.5.5 Efectos en la atmósfera.***

Malos olores y gases, como metano (CH<sub>4</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que ayudan a incrementar el efecto invernadero en el planeta.

Afectación del aire cuando se queman o incinera basura (sobre todo plásticos porque producen dioxinas, humos y material particulado que afectan el sistema respiratorio de los seres humanos y contribuyen al efecto invernadero, entre otros efectos negativos. (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2009, pág. 33)

#### ***2.2.5.6 Impactos económicos y sociales del mal manejo de residuos sólidos***

Son impactos económicos del mal manejo de residuos sólidos:

- Subempleo, disminución del valor de la propiedad.
- Sobre explotación de los recursos naturales.
- Menores ingresos económicos de los recicladores formales.
- Aumento del gasto por atención médica y tratamiento de enfermedades asociadas al inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- Aumento del costo por la clausura de botaderos y su conversión a rellenos sanitarios.

Son impactos sociales del mal manejo de residuos sólidos:

- Asentamientos de personas en los botaderos informales, dedicadas a la recuperación de reciclables sin la debida protección.
- Aumento del reciclaje informal, de las chancherías clandestinas, afectando las condiciones laborales de los recicladores.
- Disminución de la calidad de vida de la población. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 63)

### 2.2.6. Tiempo que demoran algunos residuos sólidos en descomponerse

El tiempo de descomposición de los residuos sólidos es variable:

**Tabla 1:**

*Tiempo que demoran algunos residuos sólidos en descomponerse*

3 a 4 semanas	Los desechos orgánicos
3 a 4 meses	Papeles impresos que son arrojados al piso. La lluvia, el sol y el viento los afectan antes de ser presas de bacterias o de hongos del suelo.
1 año	Papel, compuesto básicamente por celulosa, no le da mayores problemas a la naturaleza para integrar sus componentes al suelo. Si queda tirado sobre tierra y le toca un invierno lluvioso no tarda en degradarse. Sin embargo, lo ideal es reciclarlo para evitar la tala de árboles de donde se obtiene la materia prima para su fabricación.
1 a 2 años	Colillas de cigarro, las cuales bajo los rayos del sol tardan hasta dos años en descomponerse, mientras que si caen en el agua se desintegran más rápido, pero contaminan más.
5 años	El chicle masticado, que se convierte por acción del oxígeno en un material muy duro que luego empieza a resquebrajarse hasta desaparecer.
10 años	Latas de refresco o cerveza, CDs y los vasos descartables.
30 años	Chapitas de botellas.
100 años	Encendedores descartables hechos de acero y plástico. El acero expuesto al aire libre recién comienza a dañarse y enmohecerse levemente después de 10 años, mientras que el plástico en ese tiempo ni siquiera pierde el color. Sus componentes son altamente contaminantes y no se degradan con facilidad. La mayoría tiene mercurio, pero otros también pueden tener zinc, cromo, arsénico, plomo o cadmio que puede empezar a separarse luego de 50 años al aire libre.
Más de 100 años	Corchos de plástico, hechos de polipropileno, el mismo material de las cañitas y envases de yogurt.

150 años	Las bolsas de plástico que a causa de su mínimo espesor pueden transformarse más rápido que una botella de ese material.
200 años	Las zapatillas, compuestas por cuero, tela, goma y en algunos casos espumas sintéticas, tienen varias etapas de degradación. Lo primero que desaparece son las partes de tela o cuero.
300 años	La mayoría de las muñecas de plástico.
100 a 1000 años	Las botellas de plástico que al aire libre pierden su tonicidad, se fragmentan y se dispersan, mientras que enterradas duran más tiempo. Los diskettes que son formados por plástico y metal en su exterior, y cuyo interior cuenta con una delgada película magnética.
Más de 1.000 años	Pilas, sin embargo, durante ese tiempo contaminan en gran medida el suelo el agua, motivo por el cual son consideradas residuos peligrosos.
Indefinido	Las botellas de vidrio, aunque parecen elementos frágiles que con una caída pueden quebrarse. Para los componentes naturales del suelo es una tarea titánica transformarla. El vidrio formado por arena, carbonato de sodio y de calcio, es reciclable en un 100%.

Fuente: (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005, pág. 124)

## 2.2.7 Educación ambiental en la propuesta del Ministerio de Educación

### 2.2.7.1 *El enfoque ambiental*

El enfoque ambiental es una estrategia que facilita la integración de las áreas de aprendizaje, abordando problemas locales y globales. Se trata de una conceptualización de la relación existente entre la sociedad, su entorno y la cultura, fomentando la conciencia crítica en los y las estudiantes. La educación con enfoque ambiental se refleja transversalmente en la gestión escolar, tanto a nivel institucional como pedagógico, orientada al desarrollo sostenible. (Ministerio de Educación, 2018)

Promover una educación y cultura ambiental que permita formar ciudadanos ambientalmente responsables que contribuyan al desarrollo sostenible a nivel local, regional y nacional.

El enfoque ambiental considera seis componentes: dos propios de la gestión educativa y escolar que guían la implementación de los siguientes cuatro, denominados componentes temáticos.

*a) Componentes de gestión*

Gestión institucional

Se incluye en las IE como enfoque transversal a través de los instrumentos de gestión: Proyecto Educativo Institucional (PEI), Plan Anual de Trabajo (PAT), y otros.

Gestión pedagógica

Se considera en el Plan Curricular Institucional (PCI), Proyectos Educativos Ambientales Integrados (PEAI), unidades y sesiones.

*b) Componentes temáticos*

1.- Educación en cambio climático

Sobre la base de compromisos internacionales y de la estrategia nacional y regional frente al cambio climático, se promueve competencias, acciones y estrategias educativas como las capacidades para la mitigación, adaptación y resiliencia frente al cambio climático con enfoques de interculturalidad y género, entre otros.

2.- Educación en ecoeficiencia

Desarrolla competencias orientadas a la convivencia sostenible, reduciendo progresivamente los impactos ambientales y la intensidad de recursos consumidos por las instituciones y comunidad educativa.

3.- Educación en salud

Incluye competencias de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la comunidad educativa con proyección a toda la sociedad, mediante el desarrollo de una cultura de salud.

4.- Educación en riesgos y desastres

Se orienta a construir una cultura de prevención, adaptación y resiliencia en relación a los desastres naturales. (Ministerio de Educación, 2018)

### ***2.2.7.2 Educación ambiental en el currículo nacional***

El Currículo Nacional vigente propone como una competencia del perfil de egreso de la educación básica regular que el estudiante “indague y comprenda el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar la calidad de vida y cuidando la naturaleza” (Ministerio de Educación del Perú, 2016, pág. 15)

Esta competencia implica que el estudiante indague sobre el mundo natural y artificial para comprender y apreciar su estructura y funcionamiento. En consecuencia, asume posturas críticas y éticas para tomar decisiones informadas en ámbitos de la vida y del conocimiento relacionados con los seres vivos, la materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Según sus características, utiliza o propone soluciones a problemas derivados de sus propias acciones y necesidades, considerando el cuidado responsable del ambiente y adaptación al cambio climático.

Usa procedimientos científicos para probar la validez de sus hipótesis, saberes locales u observaciones como una manera de relacionarse con el mundo natural y artificial. (Ministerio de Educación del Perú, 2016, pág. 17)

### ***2.2.7.3 El enfoque ambiental como enfoque transversal del currículo***

El currículo nacional prevé enfoques transversales que responden a los principios educativos declarados en la Ley General de Educación y otros principios relacionados a las demandas del mundo contemporáneo.

Los enfoques transversales aportan concepciones importantes sobre las personas, su relación con los demás, con el entorno y con el espacio común y se traducen en formas específicas de actuar, que constituyen valores y actitudes que tanto estudiantes, maestros y autoridades, deben esforzarse por demostrar en la dinámica diaria de la escuela. (Ministerio de Educación del Perú, 2016)

Los enfoques transversales que prevé el Currículo nacional son el enfoque de derechos, el enfoque inclusivo, el enfoque intercultural, el enfoque de igualdad de género, el enfoque ambiental, el enfoque de orientación al bien común y el enfoque de búsqueda de la excelencia.

Estas formas de actuar empatía, solidaridad, respeto, honestidad, entre otros se traducen siempre en actitudes y en comportamientos observables.

Desde el enfoque ambiental,

los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global, así como sobre su relación con la pobreza y la desigualdad social. Además, implica desarrollar prácticas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, del suelo y el aire, el uso sostenible de la energía y el agua, la valoración de los servicios que nos brinda la naturaleza y los ecosistemas terrestres y marinos, la promoción de patrones de producción y consumo responsables y el manejo adecuado de los residuos sólidos, la promoción de la salud y el bienestar, la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres y, finalmente, desarrollar estilos de vida saludables y sostenibles. (Ministerio de Educación del Perú, 2016, pág. 24)

Las prácticas educativas con enfoque ambiental contribuyen al desarrollo sostenible de nuestro país y del planeta, es decir son prácticas que ponen énfasis en satisfacer las necesidades de hoy, sin poner en riesgo el poder cubrir las necesidades de las próximas generaciones, donde las dimensiones social, económica, cultural y ambiental del desarrollo sostenible interactúan y toman valor de forma inseparable.

El enfoque ambiental involucra valores y actitudes que se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 2:***Valores y actitudes del enfoque ambiental*

<b>Valores</b>	<b>Actitudes</b>
Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta
Justicia y solidaridad	Disposición a evaluar los impactos y costos ambientales de las acciones y actividades cotidianas, y a actuar en beneficio de todas las personas, así como de los sistemas, instituciones y medios compartidos de los que todos dependemos
Respeto a toda forma de vida	Aprecio, valoración y disposición para el cuidado a toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales

---

Fuente: (Ministerio de Educación del Perú, 2016, pág. 25)

### **2.2.8 El proyecto “MARES”**

Manejo de Residuos Sólidos – “MARES”, es un Proyecto de Educación Ambiental Integrado promovido por el Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente que busca contribuir para en la tarea del docente para que promueva la transversalidad del enfoque ambiental y se pueda desde la escuela lograr la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, teniendo en cuenta dos aspectos centrales:

1. Desarrollar competencias para el manejo de residuos sólidos.
2. Propiciar la reflexión crítica y la toma de decisiones favorables al cuidado de los recursos naturales

Para lograr sus objetivos “MARES” propone que en las instituciones educativas se debe:

- Promover la reflexión y la conciencia crítica en relación con los hábitos de consumo.

- Acompañar y gestionar el conocimiento y análisis de las cadenas de producción de bienes y productos que se consumen, así como de las cadenas de gestión de los residuos sólidos.
- Ayudar a promover vínculos y alianzas con el gobierno local, organizaciones privadas y de la sociedad civil, para asegurar la gestión integral de los residuos sólidos.

“MARES” es un proyecto que se propone en la idea de que las instituciones educativas de nuestro país se constituyan en promotoras para la generación de entornos saludables, por ello MARES es un recurso pedagógico que contribuye a la gestión adecuada de los residuos sólidos que se producen en las I.E.E. para la formación de hábitos y valores ligados a la conservación del ambiente y ciudades sostenibles.

MARES propone que desde las instituciones educativas se contribuya a mitigar los efectos del calentamiento global, producidos por los gases de efecto invernadero provenientes del mal manejo de residuos sólidos y que la práctica de las 3R sea sostenible en el accionar de los ciudadanos. (Ministerio de Educación, 2016)

#### **2.2.8.1 “MARES” y las tres “R”**

Desde MARES se asume que el trabajo con los estudiantes en relación a las “3R” con los siguientes propósitos

Las 3R deben ayudar a cambiar nuestros hábitos de consumo, haciéndonos responsables para aportar al desarrollo sostenible.

Las 3R deben ayudarnos a centrarnos en propiciar la reducción de residuos, con el fin de disminuir distancia con la siguiente línea ecológica de la sociedad actual (Ecología Verde, 2016).

Las 3R deben ayudarnos a minimizar la generación de residuos sólidos que, como hemos visto son un grave problema para la naturaleza, para las personas y para nosotros mismos y nosotras mismas.

### *Reducir*

Reducir se refiere a minimizar la cantidad de los residuos. Por ejemplo, consumir productos con empaques más pequeños o empaques elaborados con materiales biodegradables o reciclables.

Para reducir, se plantea como sugerencias:

- Planificar y comprar sólo lo necesario.
- Escoger y comprar productos con poco empaque.
- Preferir los productos con envases retornables o al menos reciclables.
- Disminuir el uso de bolsas plásticas.
- Escribir, imprimir o fotocopiar sólo lo necesario usando ambos lados de la hoja. (Ministerio de Educación, 2016)

### *Reusar*

Reusar se refiere a utilizar los materiales que aún pueden servir, en lugar de desecharlos, darles un nuevo uso. Por ejemplo, utilizar botellas de PET o vidrio para almacenar agua, aceites o alimentos, crear maceteros, porta lapiceros, etc.

Ser creativos y pensar de qué otra forma emplear las cosas. Debido a que vivimos en una “sociedad desechable”, constantemente somos instados a comprar artículos “nuevos” o “mejorados”, aun cuando el que tenemos puede ser reusado o reparado. Los estudiantes pueden desarrollar su sentido creativo, induciendo su imaginación y fantasía para reusar los residuos, como por ejemplo crear un Espacio de Vida en macetas (botellas, baldes, llantas, etc.).

Para reusar se plantea como sugerencias:

- Mantener y reparar los artículos que aún se pueden utilizar.
- Utilizar el papel que ha sido usado de un solo lado, puedes elaborar blocs de notas.
- Realizar manualidades con algunos residuos sólidos.
- Vender o donar los artículos que no se usa.

- Buscar, en forma creativa, darle otro uso a los envases y materiales que ya no se utiliza.
- Intercambiar libros. (Ministerio de Educación, 2016, págs. 45-53)

### *Reciclar*

Reciclar se refiere a transformar los materiales de desecho en nuevos productos. Por ejemplo, transformar botellas de PET desechadas en fibras sintéticas para la confección de prendas de vestir, maletas, frazadas, etc. Es decir, reciclar es toda actividad que permite aprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Cuando reciclamos, disminuimos la demanda de los recursos de nuestro ambiente y, esto origina que usemos menos agua, menos energía y así reducimos la cantidad de emisiones de gases nocivos a la atmósfera.

Para reusar se plantea como sugerencias:

- Segregar los residuos que se generan en los puntos ecológicos de la IE y en casa separa los residuos en dos grupos: los orgánicos y los inorgánicos.
- Promover la recolección selectiva de residuos en todo lugar.
- Contactarse con empresas recicladoras para que se pueda transferir los residuos que se ha separado.
- Es posible reciclar papel, cartón, vidrio, metales, aluminio, madera, y algunos tipos de plásticos, el plástico que no se recicla es PVC o vinil que es altamente tóxico.
- Con los residuos de comidas, especialmente vegetales, se puede elaborar compost (abono orgánico).

- Investigar sobre la relación de la generación de residuos, con el cambio climático, la contaminación del agua, del aire y del suelo. (Ministerio de Educación, 2016)

#### ***2.2.8.2 Implementación de MARES desde la gestión escolar***

##### *El enfoque ambiental en la gestión escolar*

El enfoque ambiental se relaciona principalmente con los principios de conciencia ambiental, calidad y ética.

La transversalidad del enfoque ambiental “implica el desarrollo permanente de la conciencia crítica sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global, así como su relación con la salud, la pobreza, la desigualdad social, la migración, los conflictos, la seguridad alimentaria, la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de los recursos naturales, entre otros” (Ministerio de Educación del Perú, 2016, pág. 14).

##### *Implementación del enfoque ambiental desde MARES en la gestión escolar*

La gestión escolar es el conjunto de acciones, articuladas entre sí, que emprende el equipo directivo en una escuela, para promover y posibilitar la consecución de la intencionalidad pedagógica en y con la comunidad educativa”.

En ese sentido desde la gestión escolar se desarrollan acciones a nivel institucional y pedagógico, haciendo uso de diversos documentos de gestión como los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), Los Planes Anuales de Trabajo (PAT), entre otros.

La construcción de estos documentos de gestión debe considerar, además del diagnóstico propio, las Normas y Orientaciones que el Minedu establece cada año, es así que en el 2016 el compromiso 1 (apartado 1.2.6), establece que se debe promover la Educación Ambiental conforme a las disposiciones y normativas que emita el Minedu; con el fin de promover la conciencia ambiental en el contexto del cambio climático. Especifica además que la educación ambiental es transversal a los documentos de gestión y que se materializa a través de los PEAI.

Finalmente establece que se debe conformar y sostener el trabajo del Comité Ambiental que a su vez coordinará las acciones referidas a la educación ambiental con los especialistas de las DRE y UGEL. (Ministerio de Educación, 2016, pág. 62)

### ***2.2.8.3 El Comité Ambiental***

El Comité Ambiental se puede conformar en instancias que respondan a los componentes del enfoque ambiental.

Es necesario recordar la importancia de la conformación de un Comité Ambiental en las instituciones educativas. como uno de los principales lineamientos de la Política Nacional de Educación Ambiental; por tanto, es tarea del director o la directora promover su constitución y emitir Resolución Directoral de reconocimiento de dicho comité. (Ministerio de Educación, 2016)

### **2.2.9 MARES en la gestión institucional**

MARES, como PEAJ, se esboza en los diagnósticos y busca dar respuesta a problemáticas sociales y ambientales en las II.EE. contribuye a articular los componentes del enfoque ambiental con los compromisos de gestión institucional promoviendo en la comunidad educativa, el desarrollo de una conciencia crítica sobre la condición del cambio climático a nivel local y global. (Ministerio de Educación, 2016)

La formulación y desarrollo de este proyecto brinda oportunidades de aprendizaje propicias para fortalecer valores y actitudes, en el marco del enfoque ambiental, en los nuevos ciudadanos y ciudadanas para que sean capaces de reflexionar de manera crítica sobre sus propias acciones, generar una relación apropiada con el ambiente, mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático.

### ***2.2.9.1 Enfoques transversales y su presencia en el PEAI***

Los enfoques transversales aportan concepciones importantes sobre las personas, su relación con los demás, con el entorno y con el espacio común y se traducen en formas específicas de actuar

**Tabla 3:***Valores y actitudes del enfoque ambiental transversal*

Valores	Actitudes que suponen	Se demuestra cuando...
Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía, que demuestren conciencia sobre los eventos climáticos extremos ocasionados por el calentamiento global (sequías e inundaciones, entre otros), así como el desarrollo de capacidades de resiliencia para la adaptación al cambio climático.</li> <li>• Docentes y estudiantes plantean soluciones en relación a la realidad ambiental de su comunidad, tal como la contaminación, el agotamiento de la capa de ozono, la salud ambiental, etc</li> <li>• Docentes y estudiantes realizan acciones para identificar los patrones de producción y consumo de aquellos productos utilizados de forma cotidiana, en la escuela y la comunidad.</li> </ul>
Justicia y solidaridad	Disposición a evaluar los impactos y costos ambientales de las acciones y actividades cotidianas, y a actuar en beneficio de todas las personas, así como de los sistemas, instituciones y medios compartidos de los que todos dependemos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes y estudiantes implementan las 3R (reducir, reusar y reciclar), la segregación adecuada de los residuos sólidos, las medidas de ecoeficiencia, las prácticas de cuidado de la salud y para el bienestar común.</li> </ul>

---

Respeto a toda forma de vida.

Aprecio, valoración y disposición para el cuidado a toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales

- Docentes y estudiantes impulsan acciones que contribuyan al ahorro del agua y el cuidado de las cuencas hidrográficas de la comunidad, identificando su relación con el cambio climático, adoptando una nueva cultura del agua.
  - Docentes y estudiantes promueven la preservación de entornos saludables, a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludables
  - Docentes planifican y desarrollan acciones pedagógicas a favor de la preservación de la flora y fauna local, promoviendo la conservación de la diversidad biológica nacional.
  - Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral.
  - Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan
-

### **2.2.9.2 MARES y el logro de los compromisos de gestión**

Las Normas y Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar establecen en uno de sus apartados que se debe trabajar en las II.EE. con compromisos de gestión y especifica que estos “Compromisos de Gestión Escolar” generan condiciones para asegurar los aprendizajes de los estudiantes.

Veamos como los PEAI contribuye al logro de estos compromisos de gestión:

Compromiso 1. Progreso anual en los aprendizajes de los estudiantes de la institución educativa. MARES al igual que EsVi - Espacio de Vida, es un recurso educativo que ofrece oportunidades para el desarrollo de valores y actitudes, así como de capacidades y competencias propuestas en la programación curricular. Se espera que con la transversalidad del enfoque ambiental se dinamice el proceso de construcción de aprendizajes en las áreas curriculares en las que se implemente.

Compromiso 2. Retención anual e interanual de estudiantes en la institución educativa. MARES despierta el interés de los y las estudiantes en la creación de espacios saludables y sostenibles incentivando aprendizajes significativos; esto contribuye al involucramiento de la familia y a la permanencia de los niños y de las niñas en la IE.

Compromiso 3. Cumplimiento de la calendarización planificada por la institución educativa, La implementación de MARES se incluye en la programación de la IE de manera progresiva fortaleciendo las fechas correspondientes al calendario ambiental, festivo y cultural de la localidad, lo cual, favorece la participación activa de la comunidad educativa. Así también se tendrán en cuenta las horas de libre disponibilidad que podrán ser programadas para el desarrollo de MARES.

Compromiso 4. Acompañamiento y monitoreo a la práctica pedagógica en la institución educativa. Implementar herramientas pedagógicas para recoger información a fin de brindar asesoría a los docentes en el uso del tiempo, el uso de materiales y recursos educativos para el desarrollo de las actividades propuestas que respondan a los aprendizajes esperados.

Compromiso 5. Gestión de la convivencia escolar en la institución educativa. MARES permite canalizar el cambio de actitudes hacia la conformación de grupos sociales solidarios en un clima de trabajo en equipo, perseverancia, cuidado y compromiso con el consumo responsable generando las condiciones favorables

para el logro de aprendizajes significativos. Por ello, el equipo directivo deberá garantizar la formación o fortalecimiento del Comité Ambiental y su coordinación con el Comité de Tutoría, de manera tal, que desde MARES se fortalezcan las normas de convivencia a nivel de aula e institución educativa.

Compromiso 6. Instrumentos de gestión: Formulación del PEI e implementación del PAT. Incorporación del enfoque ambiental desde el MARES en coherencia con los compromisos de gestión escolar. (Ministerio de Educación, 2016)

### ***2.2.9.3 La incorporación de MARES en el PEI y en el PAT***

Las actividades propuestas para la incorporación de MARES en el PEI y en el PAT para facilitar la transversalidad del enfoque ambiental son las siguientes:

Actividad 1. Reajuste del PEI con enfoque ambiental.

- Inicia la reunión con el equipo docente, con videos sobre cambio climático, Historia de las Cosas y El séptimo continente.
- Invita a la reflexión personal y colectiva sobre la importancia de la Educación Ambiental como instrumento para aportar al desarrollo sostenible.
- Sensibiliza sobre la problemática ambiental local y global teniendo como uno de los recursos pedagógico a la guía MARES.
- Revisa y fortalece el diagnóstico institucional con la problemática ambiental de la IE para la incorporación del enfoque ambiental en la gestión escolar.
- Invita a una reunión de presentación de la propuesta MARES a padres y madres de familia, aliados, APAFA y CONEI.

El diagnóstico educativo ambiental

- Elaboren un listado de los principales problemas ambientales que se han identificado en la IE y localidad (escasas áreas verdes, acumulación de residuos sólidos en las aulas y patios, desperdicio de agua, consumo de comida chatarra, inadecuados hábitos de consumo, etc).

- Prioricen los problemas ambientales.
- Elaboren un croquis de la institución educativa considerando los puntos críticos donde se presenta problemas de residuos sólidos de las áreas internas y externas.
- Identifiquen la necesidad de implementar la gestión y manejos de residuos sólidos - MARES.
- Refuercen los acuerdos abordados desde el diagnóstico y utilícelos para la revisión del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y PAT con el equipo directivo y docente.
- Respecto al PEI, es importante que se visibilice el enfoque ambiental en la visión y objetivos estratégicos.
- Anima el análisis del diagnóstico en función de la identificación de los problemas ambientales que influyen en los aprendizajes de los niños y de las niñas. En el reajuste del PEI considera la inclusión de MARES como proyecto institucional y su concreción en la programación curricular de aula.
- Presenta la propuesta MARES y reflexiona sobre la importancia de una buena gestión de residuos sólidos para el desarrollo de aprendizajes y aporte al desarrollo sostenible.
- Refuerza los acuerdos abordados desde el diagnóstico e incentiva la revisión y reajuste del PEI (visión, objetivos, valores y perfil ideal del estudiante) desde el enfoque ambiental. (Ministerio de Educación, 2016)

Durante el reajuste del PAT considera la inclusión de MARES como Proyecto de Educación Ambiental Integrado (PEAI). El PEAÍ es un conjunto de acciones emprendidas por la institución educativa con el propósito de desarrollar conocimientos, valores, actitudes y prácticas que permitan a la comunidad educativa cultivar una relación

apropiada con el ambiente (PNEA DS N.º 0017-2012-ED). En ese sentido MARES como proyecto institucional, contribuye a articular los componentes del enfoque ambiental e impulsar que se realice un tratamiento pedagógico en cuanto la movilización de competencias y capacidades.

### **2.2.10 Etapas en la elaboración del plan de manejo de residuos sólidos en la institución educativa**

#### ***2.2.10.1 Etapa 1: organización y planificación***

1. Coordinaciones Generales: designar al responsable de la IE., elaboración del Plan de Trabajo.
2. Conformación de la Comisión de ecoeficiencia: Como parte del Comité Ambiental encargado de elaborar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS).
3. Identificación y Coordinación con actores locales: Se identifican los actores representativos con capacidad de abordar soluciones a problemas ambientales locales en el marco del desarrollo sostenible
4. Instalación del Equipo Técnico Local de Residuos Sólidos o Comisión de Educación en ecoeficiencia. Sus funciones son las siguientes:
  - a. Facilitar la elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, conducir el proceso y coordinar con los actores identificados.
  - b. Facilitar los canales de información para enriquecer la propuesta.
  - c. Promover la búsqueda de financiamiento estableciendo alianzas con el sector público y privado.
  - d. Dar seguimiento y evaluar permanentemente la implementación del plan (Ministerio de Educación, 2016)

### **2.2.10.2 Etapa 2: elaboración del diagnóstico**

1. Identificación: fuentes de información y marco legal Identificar la situación actual de la gestión de los residuos en IE para establecer una línea de base.
2. Identificar las características del área de estudio: Contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental
3. Análisis de los aspectos financieros, de gestión, administrativos y operativos. Comprende información de la municipalidad sobre la organización, financiamiento y administración de los servicios de limpieza pública
4. Socialización de resultados del diagnóstico. Priorización de la problemática de MARES en la IE. (Ministerio de Educación, 2016)

### **2.2.10.3 Etapa 3: formulación del plan**

1. Establecer los alcances del Plan. Determinar el área de influencia para el desarrollo del plan de manejo de residuos sólidos en la institución educativa y alrededores
2. Identificación de los objetivos y metas. Los objetivos se elaboran para resolver los problemas detectados o para fortalecer los aspectos positivos identificados en el diagnóstico
3. Identificar y evaluar alternativas o líneas de acción. Diferentes opciones que tenemos para lograr los objetivos planteados, por ejemplo:
  - a. Línea de Acción 1. Fortalecer e implementar una adecuada segregación en la IE y asegurar espacios saludables y sostenibles para la salud y el aprendizaje.
  - b. Línea de Acción 2. Coordinar con el gobierno local (aliados) a fin de enriquecer el proceso de implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS).

- c. Línea de Acción 3. Propiciar los niveles de sensibilización ambiental en la comunidad educativa para garantizar la sostenibilidad de MARES.
4. Formulación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
    - a. Planteamiento de actividades según las líneas de acción:
    - b. Fortalecimiento de capacidades en MARES para la comunidad educativa. -Validación y socialización del Plan de Trabajo (Ministerio de Educación, 2016)

#### ***2.2.10.4 Etapa 4: ejecución y monitoreo***

1. Ejecución del Plan de Manejo de Residuos Sólidos. Los logros del PMRS se convierten en indicadores de gestión y permiten la construcción de metas.
2. Seguimiento del PMRES. El Comité Ambiental es el encargado de liderar el PMRES a través de la Comisión de ecoeficiencia. (Ministerio de Educación, 2016)

### **2.2.11 Gestión de manejo de los residuos sólidos en la institución educativa**

#### ***2.2.11.1 Generación de residuos: punto de partida***

Se refiere a los residuos sólidos que se generan en los ambientes de las instituciones educativas, como son: salones de clase, patio de recreo, servicios higiénicos, oficinas administrativas, quioscos, etc. Cuando se consume una botella con agua nos queda el envase de plástico vacío que es un residuo sólido inorgánico reaprovechable y que se utiliza como materia prima para producir más plástico; además puede ser empleado para hacer manualidades como porta lapiceros, maceteros para plantas pequeñas, etc.

##### ***1. Diagnóstico***

Es identificar la situación actual de la gestión de los residuos y las características del área de la IE (contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental) con

la finalidad de disponer de una línea base que permita plantear en forma estratégica las soluciones de la problemática del manejo de RR.SS., para luego analizar posibles alternativas de solución

### *2. Minimización*

Es necesario promover la reducción de la cantidad de residuos sólidos, sobre todo, los que contienen polietileno (como las bolsas y botellas), poliestireno expandido (como los objetos de tecnopor) y otros que no se puedan reciclar.

### *3. Segregación en puntos ecológicos*

Consiste en agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados de manera especial. Los generadores están obligados a optar por sistemas de clasificación en la fuente para facilitar su aprovechamiento o disposición final.

Color del envase: se recomienda usar como referencia la Norma Técnica Peruana que establece los colores que deben tener los recipientes de almacenaje:

- Amarillo: para metales
- Verde: para vidrio
- Azul: para papel y cartón
- Blanco: para plásticos
- Marrón: para orgánicos
- Rojo: para residuos peligrosos
- Negro: para generales, lo que no se puede reciclar y no es catalogado como residuo peligroso.

Para efectos de ámbito escolar, el Ministerio del Ambiente sugiere la instalación mínima de cuatro tachos en los puntos ecológicos con los siguientes colores:

- Azul: para papel y cartón.

- Blanco: para plástico
- Marrón: para orgánicos
- Negro: para generales, lo que no se puede reciclar y no es catalogado como residuo peligroso. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005)

#### 4. Almacenamiento y puntos de acopio

Esta actividad la realizan una o más personas responsables nombradas por la institución educativa. Consiste en recoger los residuos segregados de los puntos ecológicos para llevarlos hasta el punto de acopio o almacén temporal. Luego de acondicionarlos convenientemente, se espera la llegada de la unidad recolectora de la municipalidad para su traslado

#### 5. Aprovechamiento de residuos sólidos (valorización)

Son un conjunto de procesos que adecuadamente aplicados permiten valorizar a los residuos generados y reducir o eliminar su potencial peligro de causar daño a la salud y al ambiente. Las posibilidades y viabilidad de la valorización y el tratamiento de residuos sólidos en las escuelas dependerán de su composición física.

En las instituciones educativas se debe incentivar una cultura de reuso o reutilización, reaprovechando los residuos sólidos segregados (por ejemplo: las botellas de plástico para la elaboración de material pedagógico o manualidades). Asimismo, se debe promover una cultura de reciclaje (por ejemplo: cuando utilizamos los residuos orgánicos y los transformamos en abono orgánico como el compost; igualmente, cuando con el papel usado elaboramos papel reciclado). (Ministerio de Educación, 2016)

También es posible coordinar con empresas que compran este tipo de residuos.

#### **Aprovechamiento de materia orgánica**

La mayor parte de los desechos orgánicos que producimos y que, en las ciudades, provienen de nuestra alimentación terminan en la basura, generalmente, en forma de residuos. Sin embargo, en el ciclo natural, existe una constante descomposición de la

materia orgánica, que supone integrar esos residuos en un proceso de enriquecimiento del suelo que nutrirá a nuevas vidas.

La elaboración del compost se puede hacer de manera muy sencilla, apilando restos orgánicos en torno a un poste de madera. Pero en las escuelas es más conveniente el uso de un compostador, que debe reunir las siguientes características:

- Permitir la entrada de oxígeno.
- Tener un cierre lateral para mantener las condiciones de temperatura.
- Tener un cierre superior para evitar la inundación por la lluvia.
- Dejar el fondo en contacto con el suelo para facilitar el trabajo de los descomponedores. (Consejo Nacional del Medio Ambiente, 2005)

Teniendo en cuenta estos criterios, el compostador puede comprarse o hacerse de varias maneras: a partir de cajones de madera, tablas, mallas metálicas, etc. Respecto al tipo de residuos que podemos utilizar, es conveniente que la mezcla sea muy variada y que el conjunto de materiales esté lo más triturado posible.

### **Aprovechamiento de los residuos sólidos con valor de cambio en el mercado local del reciclaje**

Consiste en introducir un material o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se podrá definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida útil. El reciclaje es el proceso que nace frente al riesgo de agotamiento de recursos naturales y como una alternativa eficaz de disposición de los desechos.

Los objetivos del reciclaje son:

- Disminuir el volumen de residuos que hay que eliminar.
- Reducir el volumen de residuos generados, considerando que lo reciclado va a tener un nuevo uso.

- Conservar o ahorrar energía.
- Conservar o ahorrar recursos naturales.
- Proteger el ambiente.

#### *6. Entrega, transporte y disposición final*

Es el traslado de los residuos sólidos fuera de la institución educativa hacia los lugares de disposición final, llamados rellenos sanitarios.

El manejo de los residuos sólidos fuera del plantel es de competencia y responsabilidad de quien transporta los residuos (Municipalidad o empresa comercializadora registrada).

Se recomienda que el personal de limpieza del plantel tenga un calendario en el cual se indiquen las fechas y los horarios de recolección de los residuos reciclables y de los residuos no aprovechables.

La comercialización de los residuos que se recolectan al interior de la institución educativa, según lo estipula la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N.º 1278), la pueden realizar las empresas comercializadoras registradas y autorizadas o los recicladores formalizados.

Se recomienda que las APAFA identifiquen a las empresas comercializadoras registradas y autorizadas, y establezcan la posibilidad de suscribir un convenio de cooperación mutua; de esta forma, se establece lo siguiente:

- Tipo y cantidad de residuos recuperados.
- Valorización de los residuos recuperados.
- Una vez identificado el monto total, se coordina con la empresa comercializadora para que, en vez de una retribución económica (que no está permitida), brinde equipamiento administrativo (materiales y útiles de oficina), equipamiento de limpieza (escobas, recogedores, tachos/papeleras, bolsas

plásticas, etc.), equipamiento de educación física (taburetes, pelotas, mallas, etc.), según lo que sugieran las coordinaciones realizadas. De esta forma, se garantiza una eficiencia del uso de los reciclados y la retribución respectiva.

(Ministerio de Educación, 2016)

### **2.3.- Marco conceptual**

**Desarrollo sostenible:** desarrollo que contempla en forma equilibrada los aspectos económicos, sociales y ambientales lo que permite legar a las siguientes generaciones las condiciones para que puedan atender sus propias necesidades vitales.

**Educación ambiental:** proceso educativo permanente que busca generar conciencia ambiental (conocimientos, valores, conciencia y participación con compromiso individual o colectivo) para el cuidado del ambiente, la calidad de vida y por ende para el desarrollo sostenible

**Enfoque ambiental:** el enfoque ambiental es una estrategia que facilita la integración de las áreas de aprendizaje, abordando problemas locales y globales. Se trata de una conceptualización de la relación existente entre la sociedad, su entorno y la cultura, fomentando la conciencia crítica en los y las estudiantes. La educación con enfoque ambiental se refleja transversalmente en la gestión escolar, tanto a nivel institucional como pedagógico, orientada al desarrollo sostenible

**Gestión ambiental:** es un proceso permanente y continuo constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental, y alcanzar así una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país.

**Gestión institucional:** implica impulsar la conducción de la institución escolar hacia determinadas metas a partir de una planificación educativa, para lo que resultan necesarios saberes, habilidades y experiencias respecto del medio sobre el que se pretende operar, así como sobre las prácticas y mecanismos utilizados por las personas implicadas en las tareas educativas.

**Gestión pedagógica:** Es la dinámica de aquellos procesos y actividades que se desarrollan de manera preferencial en el aula y otros espacios de la institución educativa y comunidad, con el propósito de desarrollar las competencias de los estudiantes. Tiene como tarea gestionar y facilitar el clima de aprendizaje, con el propósito de lograr mayor eficiencia y efectividad en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes. Se hace énfasis en los procesos pedagógicos y didácticos, alineados con las actitudes, clima de trabajo, ambientación del aula, productos y resultados esperados los intercambios en GIAS, monitoreo, el seguimiento y el acompañamiento docente.

**Proyecto “MARES”:** es un Proyecto de Educación Ambiental Integrado promovido por el Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente que busca contribuir para en la tarea del docente para que promueva la transversalidad del enfoque ambiental y se pueda desde la escuela lograr la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, teniendo en cuenta dos aspectos centrales

**Reciclar:** se refiere a transformar los materiales de desecho en nuevos productos.

**Reducir:** se refiere a minimizar la cantidad de los residuos.

**Residuos sólidos:** son cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y, en último caso, su disposición final

**Reusar:** se refiere a utilizar los materiales que aún pueden servir, en lugar de desecharlos, darles un nuevo uso.

## **2.4 . HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1 Hipótesis general**

El Proyecto MARES no se ha implementado plenamente en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- 1) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la etapa de organización y planificación del proyecto MARES.
- 2) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la etapa de elaboración del diagnóstico del proyecto MARES.
- 3) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la etapa de formulación del proyecto MARES.
- 4) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la etapa de ejecución y monitoreo del proyecto MARES.

## **2-5. Variable de investigación**

Implementación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.

## **2.6 Operacionalización de la variable de investigación**

**Tabla 4:***Operacionalización de la variable de investigación*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Implementación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.	Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha designado al responsable de la IE. Para la elaboración del Plan de Trabajo.</li> <li>• Se ha conformado la Comisión de ecoeficiencia</li> <li>• Se identifican los actores representativos con capacidad de abordar soluciones a problemas ambientales locales en el marco del desarrollo sostenible</li> <li>• Se ha instalado el Equipo Técnico Local de Residuos Sólidos o Comisión de Educación en ecoeficiencia.</li> </ul>
	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha identificado fuentes de información y marco legal para identificar la situación actual de la gestión de los residuos en IE para establecer una línea de base.</li> <li>• Se ha identificado las características del área de estudio: contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental</li> <li>• Se analiza los aspectos financieros, de gestión, administrativos y operativos.</li> <li>• Se ha socializado los resultados del diagnóstico.</li> <li>• Se ha priorizado la problemática de MARES en la IE.</li> </ul>
	Formulación del plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha determinado el área de influencia para el desarrollo del plan de manejo de residuos sólidos en la institución educativa y alrededores</li> <li>• Se ha Identificado los objetivos y metas.</li> <li>• Se ha identificado y evaluado alternativas o líneas de acción.</li> <li>• Se ha formulado el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.</li> <li>• Planteamiento de actividades según las líneas de acción:</li> <li>• Fortalecimiento de capacidades en MARES para la comunidad educativa.</li> </ul>
	Ejecución y monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha ejecutado el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.</li> <li>• El Comité Ambiental hace seguimiento del plan de monitoreo de MARES</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo básico y sustantivo en razón a buscó recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento respecto a los niveles de implementación de la estrategia de gestión de manejo de residuos sólidos en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.

#### 3.2 Nivel de investigación

La investigación es de nivel descriptivo en razón a que se desarrolló para conocer el nivel de implementación de la variable de estudio en un contexto específico.

#### 3.3 Diseño de investigación

La investigación corresponde al diseño no experimental - transeccional. Es “no experimental” porque se realizó sin manipular deliberadamente variables, es decir que en el estudio no se hizo variar en forma intencional la variable independiente para ver su efecto sobre la dependiente. En esta investigación se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.

Es transeccional (también llamada transversal) porque se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 149)

El diseño planteado se esquematiza del siguiente modo:



En donde:

O = Observación

V = Variable de investigación

### 3.4. Unidad de análisis

Constituyen unidad de análisis la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, su director y docentes de quienes se recoge información.

### 3.5 Población de estudio

Constituyen población de estudio los docentes y estudiantes de la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas. Esta institución es de nivel primario.

#### Tabla 5:

##### *Población de estudio*

		N°
1	Directivos	1
2	Docentes	19
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>

Fuente: Estadística de calidad educativa. Ministerio de Educación.  
<http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiie> (Unidad de Estadística Educativa del MINEDU)

### 3.6 Tamaño de muestra

Se considerará como muestra a todos las personas, directivo y docentes constituyen la población (muestra censal).

### 3.7 Técnicas de selección de muestra

En la presente investigación, la técnica de selección de muestra fue no probalística en donde el instrumento de la investigación fue aplicado a toda la población, dado que por su naturaleza no se hicieron inferencias estadísticas ni se implementaron técnicas de selección de muestra.

### 3.8 Técnica de recolección de datos e información

Se utilizo la encuesta como técnica durante el proceso de investigación.

### **3.9 Técnicas de análisis e interpretación de la información**

Para el procesamiento y análisis de la información se utilizaron técnicas estadísticas: plan de tabulación para ordenar y agrupar los datos o resultados para su posterior tratamiento estadístico, gráficos estadísticos para que a través de ellos se comprenda y visualice mejor los resultados de la investigación.

### **3.10 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis**

Dado el nivel descriptivo del presente estudio en el que se buscó recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento respecto a los niveles de implementación de la estrategia de gestión de residuos sólidos en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, las hipótesis planteadas son también descriptivas respecto de los niveles que se pronosticaron para las variables. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 97)

En este sentido, las hipótesis no se probaron mediante estadística inferencial; su verdad o falsedad se determinó a través del análisis de la estadística descriptiva generada en base a los datos proporcionados por los instrumentos de investigación.

### **3.11 Instrumentos de investigación**

Los instrumentos de investigación utilizados fueron los siguientes:

#### **1. Encuesta para verificar la implementación del plan de manejo de residuos sólidos en la institución educativa**

La lista de cotejo se orienta a verificar indicadores respecto de cuatro etapas:

- a) Organización y planificación
- b) Elaboración del diagnóstico
- c) Formulación del plan
- d) Ejecución y monitoreo

Respecto de la etapa de organización y planificación se evalúa si se ha designado al responsable de la institución para la elaboración del plan de manejo de residuos sólidos, si se ha conformado la brigada de ecoeficiencia, si se identifican los actores representativos con capacidad de abordar soluciones a problemas de gestión de residuos sólidos.

Respecto de la etapa de elaboración del diagnóstico se verifica si se ha identificado fuentes de información y marco legal para establecer una línea de base respecto de la gestión de residuos sólidos en la institución educativa, si se ha identificado las características del área de estudio (contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental), si se analiza los aspectos financieros, de gestión, administrativos y operativos, si se ha socializado los resultados del diagnóstico y finalmente si se ha priorizado la problemática de gestión de residuos sólidos en la institución educativa.

Respecto de la etapa de formulación se verifica si se ha determinado el área de influencia para el desarrollo del plan de manejo de residuos sólidos en la institución educativa y alrededores, si se ha identificado los objetivos y metas, si se ha identificado y evaluado alternativas o líneas de acción, si se ha formulado el plan de manejo de residuos sólidos, si se ha planteado actividades según las líneas de acción y si se han planteado acciones de fortalecimiento de capacidades en manejo de residuos sólidos para la comunidad educativa.

Respecto de la etapa de ejecución y monitoreo se verifica si el plan de manejo de residuos sólidos se ha ejecutado, si se ha estructurado un plan monitoreo y si los logros en la ejecución del plan de manejo de residuos sólidos se convierten en indicadores de gestión.

## **2. Encuesta para caracterizar la gestión de residuos sólidos en la institución educativa**

Para caracterizar la gestión de residuos sólidos en la institución educativa se aplicó una encuesta orientada a caracterizar las acciones de promoción de la reducción de la cantidad de residuos sólidos, procesos de segregación de los residuos sólidos, implementación de sistemas de almacenamiento y puntos de acopio de residuos sólidos, implementación de procesos de aprovechamiento de residuos sólidos (valorización), procesos de incentivo de una cultura de reuso o reutilización, reaprovechando los residuos sólidos segregados, procesos de promoción de una cultura de reciclaje coordinando con empresas dedicadas a esta actividad, implementación de procedimientos para elaborar compost, biol u otros similares, procesos de aprovechamiento de residuos sólidos con valor de cambio en el mercado local del reciclaje y procesos de traslado de residuos fuera de la institución educativa hacia los lugares de disposición final.

### **3.11 Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

La validez de contenido de los instrumentos de investigación se estableció por juicio de expertos, verificándose que los ítems de los instrumentos sirven a los propósitos de la investigación.

En los anexos se detalla el procedimiento empleado para determinar la validez de contenido.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Implementación de la estrategia de gestión de residuos sólidos

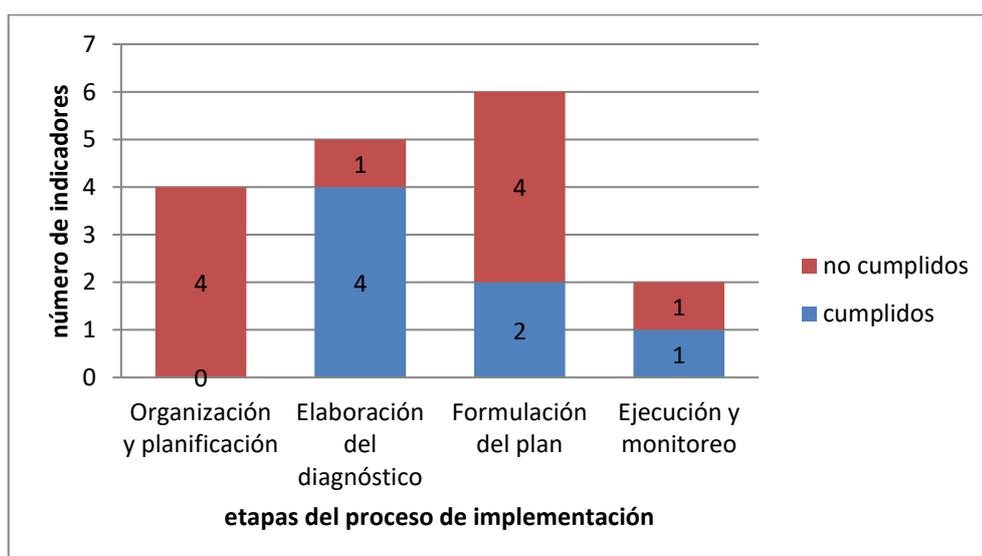
Para verificar la implementación de la estrategia de gestión de residuos sólidos en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas se utilizó una lista de cotejo que fue aplicada mientras se sostenía una entrevista y verificación documental con el director de la institución.

La información proporcionada por el instrumento permitió caracterizar el nivel de cumplimiento de los indicadores de la estrategia en las cuatro etapas de la estrategia de gestión de residuos sólidos: planificación y organización, elaboración del diagnóstico, formulación, ejecución y monitoreo.

Los resultados proporcionados por la lista de cotejo son los siguientes:

#### Figura 1

*Indicadores cumplidos y no cumplidos en la implementación de la estrategia de gestión de residuos sólidos*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

De la figura precedente se advierte que, en las etapas del proceso de implementación de la estrategia de manejo de residuos sólidos, no se cumplieron con todos los indicadores prescritos por el Ministerio de Educación en la guía de orientaciones para el reporte, evaluación y reconocimiento de logros ambientales de las instituciones educativas públicas y privadas de la educación básica.

#### 4.1.1 Implementación de la etapa de organización y planificación

**Figura 2**

*Indicadores cumplidos y no cumplidos en la etapa de organización y planificación*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

De acuerdo a los resultados, en la institución educativa objeto de estudio no se implementó la etapa de organización y planificación, lo que se evidencia en el no cumplimiento de los indicadores de esta etapa, según refiere el director de la Institución. Según esta información, en el año en que se desarrolla el estudio, no se designó al responsable de la IE. Para la elaboración del Plan de Trabajo, no se conformó la comisión de ecoeficiencia, no se identificaron a los actores representativos con capacidad de abordar soluciones a problemas ambientales locales en el marco del desarrollo sostenible ni se instaló el equipo técnico local de residuos sólidos o comisión de educación en ecoeficiencia.

Consultadas las causas del incumplimiento de la etapa de organización y planificación, se refirió que ello se debió a causas diversas: desconocimiento de las directivas formuladas por el ministerio de educación, poco compromiso de algunos docentes para asumir responsabilidades adicionales al desarrollo de sesiones de clase, las exigencias de las labores docentes que limitan la posibilidad de dedicar tiempo a actividades complementarias al desarrollo de las programaciones curriculares.

#### 4.1.2 Implementación de la etapa de elaboración del diagnóstico

**Figura 3**

*Indicadores cumplidos y no cumplidos en la etapa de elaboración del diagnóstico*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

En la etapa de elaboración del diagnóstico se identificó, sin embargo, que en la institución educativa se implementaron cuatro de los cinco indicadores: Se identificó las características geográficas, sociales, económicas, de salud, educativas y ambientales; se analizó los aspectos financieros, de gestión, administrativos y operativos; se socializó los resultados del diagnóstico y se priorizó el problema de manejo de residuos sólidos en la institución.

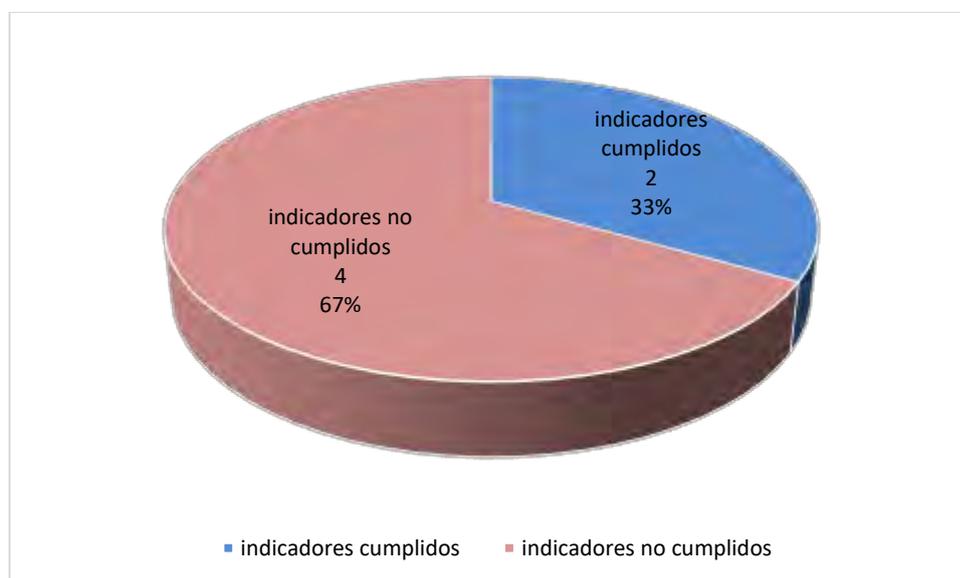
Lo descrito en el párrafo precedente, no contradice los resultados encontrados en la etapa de organización y planificación. Si bien en la institución no se cumplió con las

acciones propias de la primera etapa del plan de manejo de residuos sólidos, la caracterización del contexto social, geográfico, económico, de salud y educativo es parte del diagnóstico elaborado para la estructuración del proyecto educativo institucional, documento con el que la institución educativa si cuenta. De la misma manera, para la elaboración del proyecto educativo institucional (PEI), en la institución educativa se analizaron aspectos financieros, se socializó el diagnóstico y se consideró la problemática asociada al manejo de residuos sólidos en el PEI y en el plan anual de trabajo (PAT). Cabe resaltar que, respecto de la segunda etapa, de acuerdo a la información proporcionada por el director de la institución, no se llegó a identificar fuentes de información y marco legal para caracterizar la situación de la gestión de los residuos en IE para establecer una línea de base.

#### 4.1.3 Implementación de la etapa de formulación del plan

**Figura 4**

*Indicadores cumplidos y no cumplidos en la etapa de formulación del plan*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

En la etapa de formulación del proyecto, de acuerdo a lo manifestado por el director de la institución, se identificó que se cumplieron con dos de los seis indicadores previstos por el Ministerio de Educación: se identificó y evaluó alternativas o líneas de acción para

el manejo de residuos sólidos y se plantearon actividades según las líneas de acción. Sin embargo, no se determinó el área de influencia para el desarrollo del plan de manejo de residuos sólidos, no se formuló objetivos y metas concretas, no se formuló el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (MARES), ni se desarrolló acciones para fortalecer capacidades en MARES para la comunidad educativa.

De lo antes señalado, se puede concluir que en la institución educativa no se llegó a estructurar el documento “Plan de Manejo de Residuos Sólidos (MARES)” propiamente dicho. Si bien, como parte de las acciones educativas específicas de cada área curricular se abordó el tema ambiental y se plantearon acciones desde el proyecto educativo institucional y el plan anual de trabajo para abordar el manejo de los residuos sólidos, ello no llega a concretizar las exigencias formuladas por el Ministerio de Educación respecto de cómo abordar la gestión de los residuos sólidos en las instituciones educativas de educación básica regular.

#### 4.1.4 Implementación de la etapa de ejecución y monitoreo

**Figura 5**

*Indicadores cumplidos y no cumplidos en la etapa de ejecución y monitoreo*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

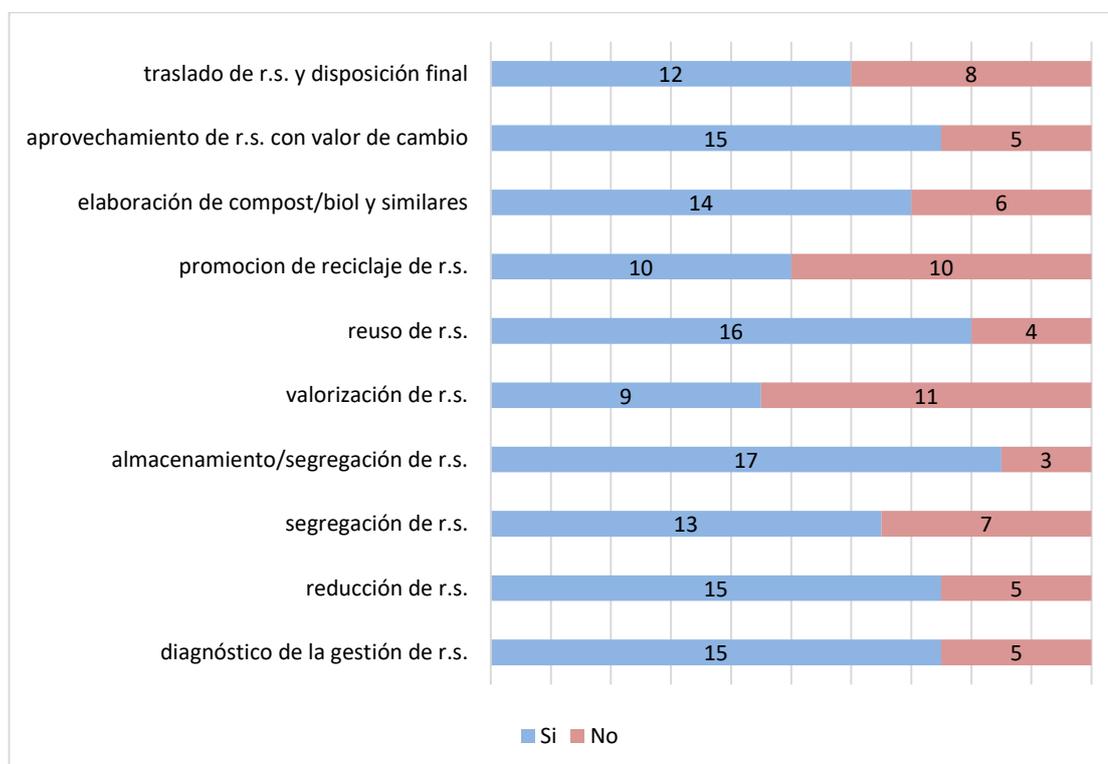
Respecto de la etapa de ejecución del plan, de acuerdo a la información proporcionada por el director y de los documentos revisados se advierte que se cumplieron las acciones previstas en el plan anual de trabajo respecto del manejo de residuos sólidos; esto explica la respuesta afirmativa respecto de un indicador. Sin embargo, dado que el “Plan de Manejo de Residuos Sólidos (MARES)” no fue estructurado, es evidente que la etapa de ejecución y monitoreo del mismo no pudo ser ejecutada.

#### 4.2 Gestión de residuos sólidos en la institución educativa

El siguiente gráfico muestra los resultados del instrumento aplicado a los docentes de la institución educativa objeto de estudio. En el se advierte las apreciaciones de los 20 docentes de la institución respecto del desarrollo de las acciones que implican la gestión de residuos sólidos en la institución educativa.

**Figura 6**

*Gestión de residuos sólidos en la institución educativa*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

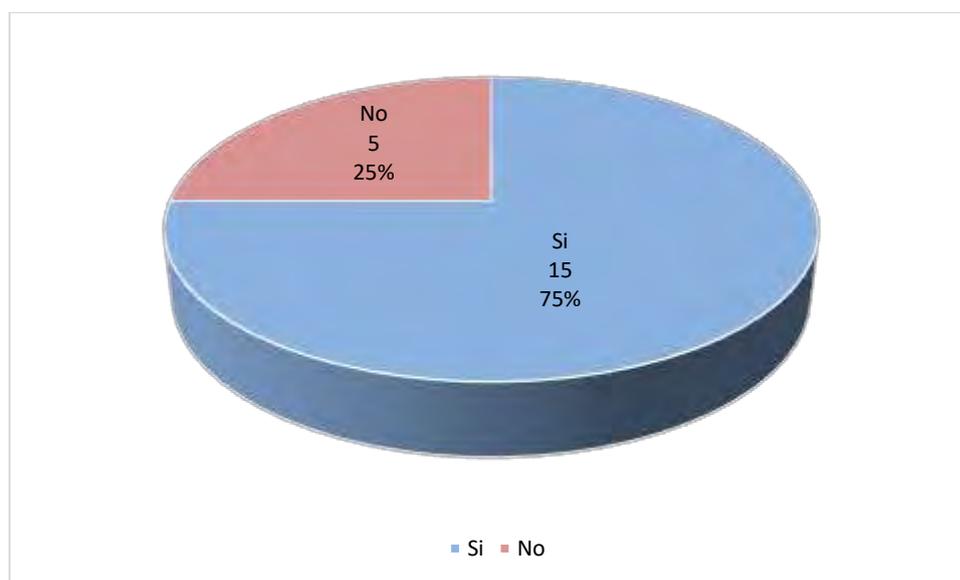
Del gráfico precedente se advierte que no existe uniformidad en las respuestas respecto de si se desarrollaron o no las acciones y procesos que desde el Ministerio de

educación se plantearon como parte de la gestión de residuos sólidos en la institución educativa. De las respuestas proporcionadas, se advierte que la mayoría de docentes refieren que se implementaron las acciones correspondientes, excepto aquellas que corresponden a la valorización de los residuos sólidos. Las respuestas negativas dejan entrever desconocimiento de las acciones implementadas en la institución.

#### 4.2.1 Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos

**Figura 7**

*Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en la institución educativa*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

Los resultados que muestra el gráfico precedente, muestran que el 75 % de docentes refiere que, en la institución educativa, se desarrollaron las acciones necesarias para el diagnóstico de la gestión de residuos en la institución educativa, mientras que el 25 % de ellos refiere que estas acciones no fueron desarrolladas.

Desde la propuesta del Ministerio de Educación, el diagnóstico de la gestión de residuos sólidos implica identificar la situación existente de la gestión de los residuos y las características del área de la IE (contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental) con la finalidad de disponer de una línea base que permita

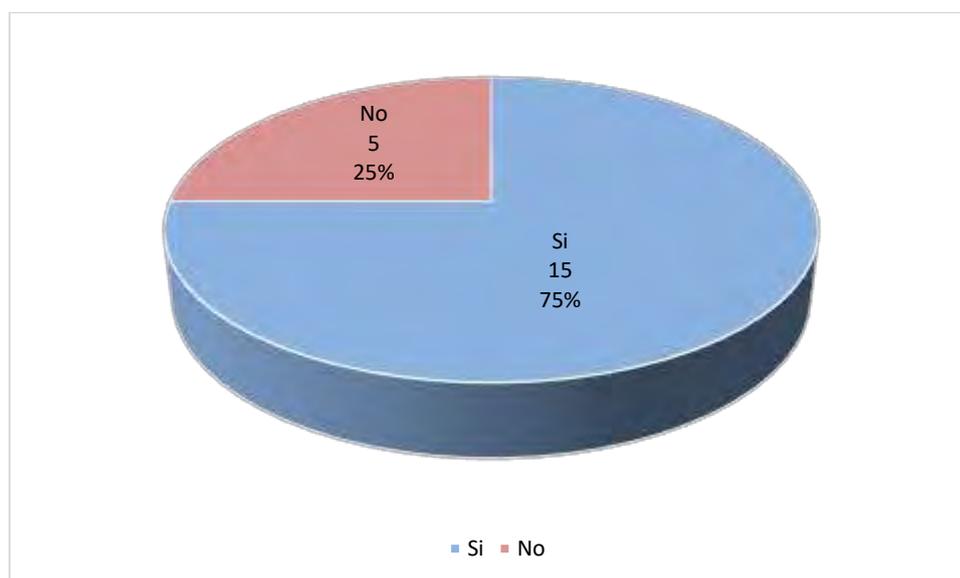
plantear en forma estratégica las soluciones de la problemática del manejo de residuos sólidos para luego analizar posibles alternativas de solución.

En este sentido, los resultados encontrados que no todos los docentes refieren que en la institución se han desarrollado los siguientes procesos/acciones: identificar fuentes de información y el marco legal que regula la gestión de los residuos en la institución educativa; caracterizar el contexto geográfico, social, económico, de salud, educativo y ambiental; analizar los aspectos financieros, de gestión, administrativos y operativos necesarios para la gestión de residuos sólidos en la institución educativa, para finalmente socializar los resultados del diagnóstico.

#### **4.2.2 Desarrollo de acciones de promoción de la reducción de la cantidad de residuos sólidos**

##### **Figura 8**

*Desarrollo de acciones de promoción de reducción de residuos sólidos*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

Los resultados que se muestran en el gráfico anterior revelan que el mayor porcentaje de docentes (75%) refieren que en la institución educativa se han desarrollado acciones para reducir la producción de residuos sólidos.

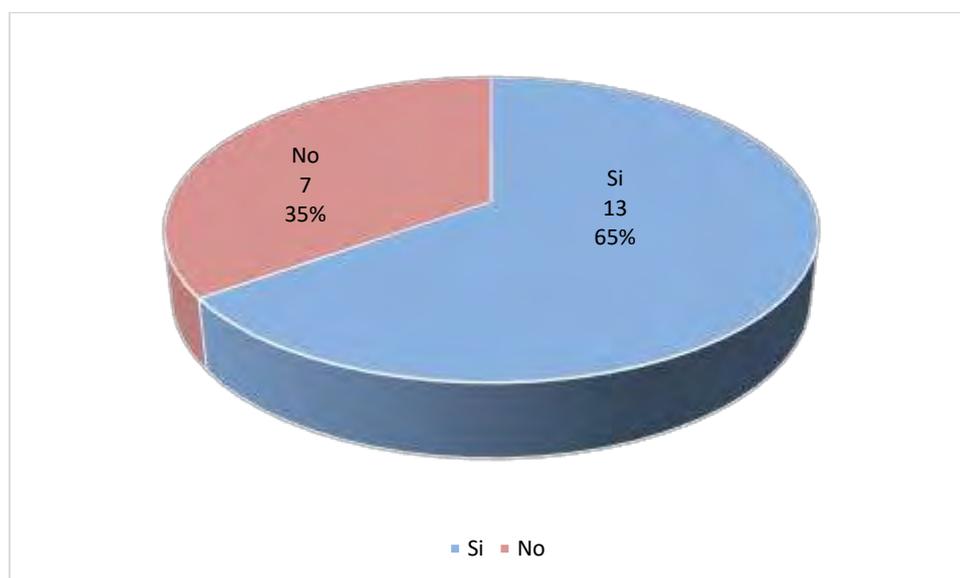
Reducir, entendido como minimizar la cantidad de los residuos, contribuye significativamente a una gestión favorable de los residuos sólidos. Los instrumentos orientativos proporcionados por el Ministerio de Educación a este respecto, señalan que las acciones educativas deben orientarse a desarrollar en los estudiantes nociones para planificar y comprar sólo lo necesario, escoger y comprar productos con poco empaque, preferir los productos con envases retornables o al menos reciclables, disminuir el uso de bolsas plásticas, escribir, imprimir o fotocopiar sólo lo necesario usando ambos lados de la hoja.

Dadas las respuestas proporcionadas, se puede concluir que la mayor parte de docentes refieren que estas acciones educativas fueron desarrolladas.

#### 4.2.3 Implementación de procesos de segregación de residuos sólidos

**Figura 9**

*Implementación de procesos de segregación de residuos sólidos*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

De acuerdo a los resultados que muestra la figura anterior, 65% de los docentes refieren que en la institución educativa se han implementado procesos de segregación de residuos sólidos, diferenciándolos por su naturaleza.

De acuerdo a la norma técnica peruana, los colores que deben tener los recipientes de almacenaje son amarillo para metales, verde para vidrio, azul para papel y cartón, blanco para plásticos, marrón para orgánicos, rojo para residuos peligrosos, negro para generales, lo que no se puede reciclar y no es catalogado como residuo peligroso.

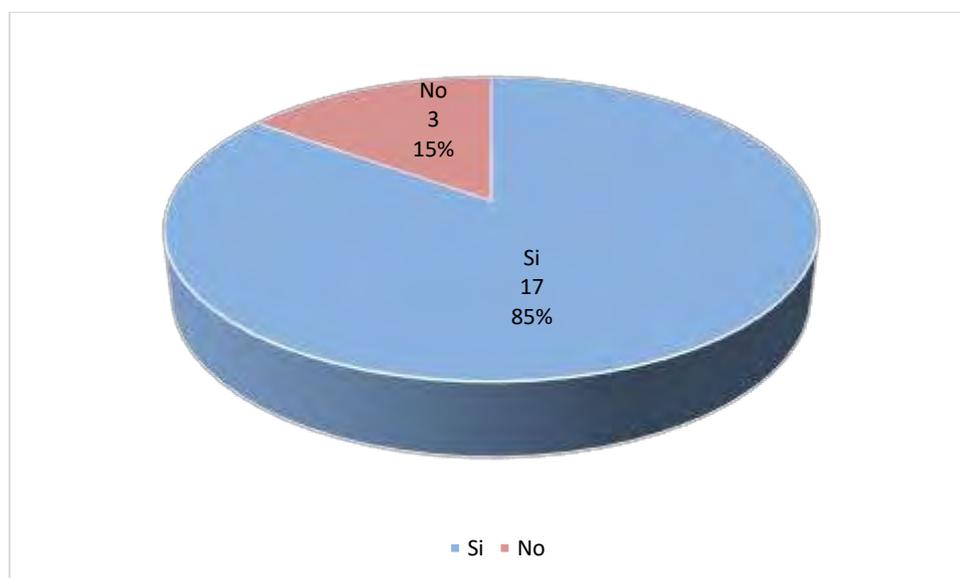
Sin embargo, para efectos de ámbito escolar, el Ministerio del Ambiente sugiere la instalación mínima de cuatro tachos en los puntos ecológicos con los siguientes colores: azul para papel y cartón, blanco para plástico, marrón para orgánicos, y negro para generales, lo que no se puede reciclar y no es catalogado como residuo peligroso.

De acuerdo a las respuestas proporcionadas por la mayoría de los docentes es esta la clasificación que se habría implementado en la institución.

#### 4.2.4 Implementación de sistemas de acopio y almacenamiento de residuos sólidos

##### Figura 10

*Implementación de sistemas de acopio y almacenamiento de residuos sólidos*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

De acuerdo a las respuestas que se muestran en el gráfico anterior, el 85% de los docentes refieren que en la institución educativa se implementaron sistemas de acopio y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Según las disposiciones del Ministerio de

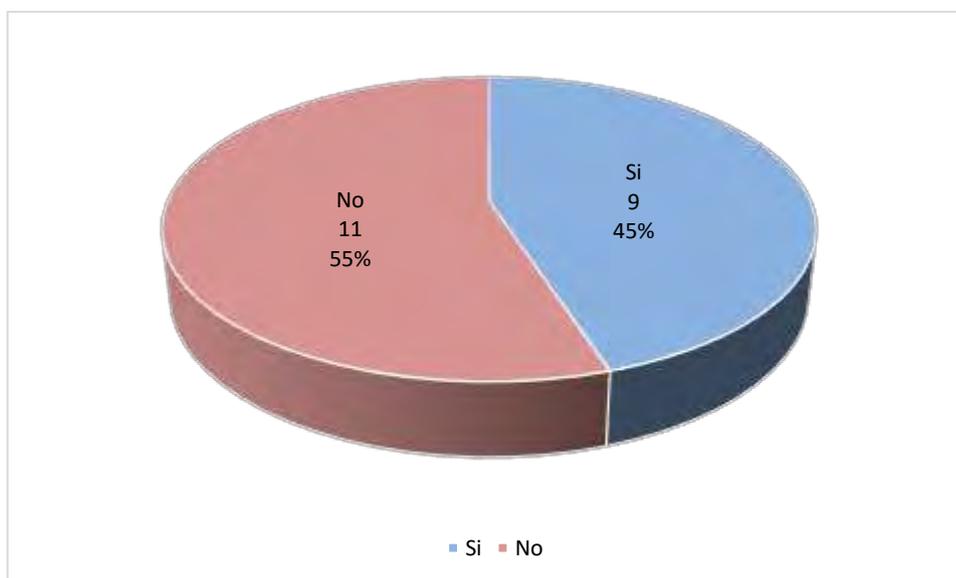
Educación, estas acciones consisten en recoger los residuos segregados de los puntos ecológicos para llevarlos hasta el punto de acopio o almacén temporal hasta el momento de su recojo o traslado para su disposición final.

En la Institución Educativa objeto de estudio, los residuos sólidos se almacenan temporalmente y de manera diferenciada, hasta que estos son recogidas por la Municipalidad.

#### 4.2.5 Implementación de procesos de valorización de residuos sólidos

**Figura 11**

*Implementación de procesos de aprovechamiento de residuos sólidos*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

Teniendo en consideración que los procesos de aprovechamiento de residuos sólidos implican su valorización, el tratamiento de residuos sólidos en las instituciones educativas depende de su composición física.

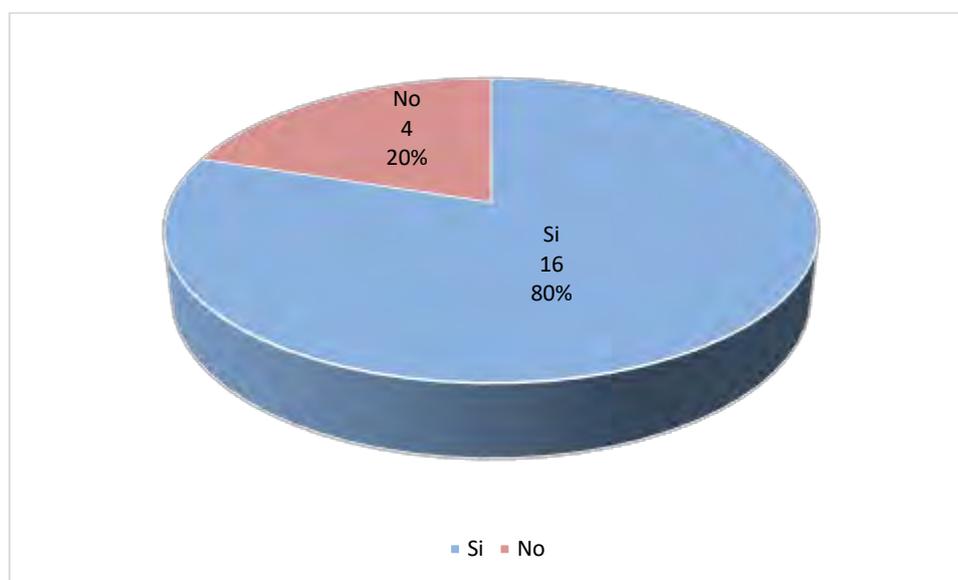
En las instituciones educativas, la valorización esta principalmente asociada al reuso o reutilización, reaprovechando los residuos sólidos segregados, por ejemplo, las botellas de plástico, las botellas de vidrio, el papel, el cartón, entre otros. La valorización a partir de la venta de residuos no es posible en Canas, en tanto no existen empresas que compran residuos sólidos.

De acuerdo a los resultados que se muestran en el gráfico anterior, la mayor parte de los docentes entrevistados (55%) refieren que no se ha llegado a generar valor económico cuantificable a partir del aprovechamiento de los residuos sólidos que se generan en la institución educativa.

#### 4.2.6 Implementación de cultura de reuso o reutilización de residuos sólidos

**Figura 12**

*Implementación de cultura de reuso de residuos sólidos*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

Los resultados que se muestran en el gráfico precedente dejan ver que la mayor parte de los docentes consideran que en la institución educativa se han implementado acciones orientadas a generar cultura de reuso de algunos residuos sólidos.

Si bien en el anterior ítem se encontró que no se llegó a generar valor económico cuantificable, de las respuestas proporcionadas en este ítem, se advierte que en la institución educativa se desarrollaron esfuerzos para volver a utilizar los materiales que aún pueden servir, en lugar de desecharlos. Durante la aplicación del instrumento, los docentes refirieron que se reutilizaron botellas de PET y vidrio para almacenar agua, crear maceteros, para usarlos como porta lapiceros. Los docentes refirieron además que

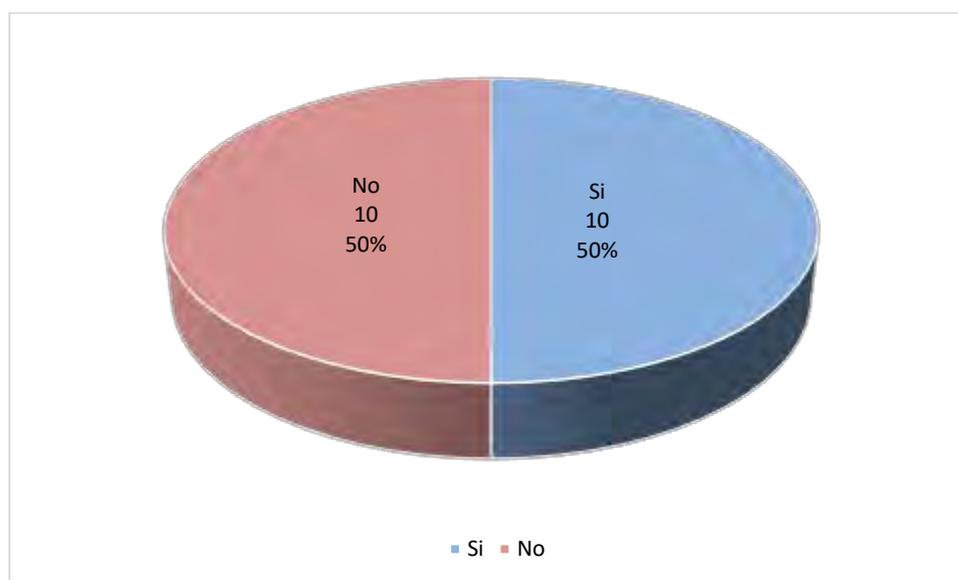
con creatividad dieron uso artístico a materiales ya usados, generando trabajos manuales y producciones de connotación artística.

Estas respuestas fundamentan lo señalado por el 80% de docentes que respondieron afirmativamente a la pregunta planteada.

#### 4.2.7 Implementación de cultura de reciclaje de residuos sólidos

**Figura 13**

*Implementación de cultura de reciclaje de residuos sólidos*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

Respecto de la implementación de la cultura de reciclaje, se encontró igual número de respuestas afirmativas y negativas (50% en cada una de las respuestas). A este respecto se advierte que, de las conversaciones desarrolladas con los docentes mientras se completaba el instrumento de investigación, los docentes entienden al reuso como una forma de reciclaje, lo que explica las respuestas encontradas; sin embargo, en estricto, reciclar implica transformar los materiales de desecho en nuevos productos, lo que requiere de procedimientos tecnológicos, en algunos casos complejos.

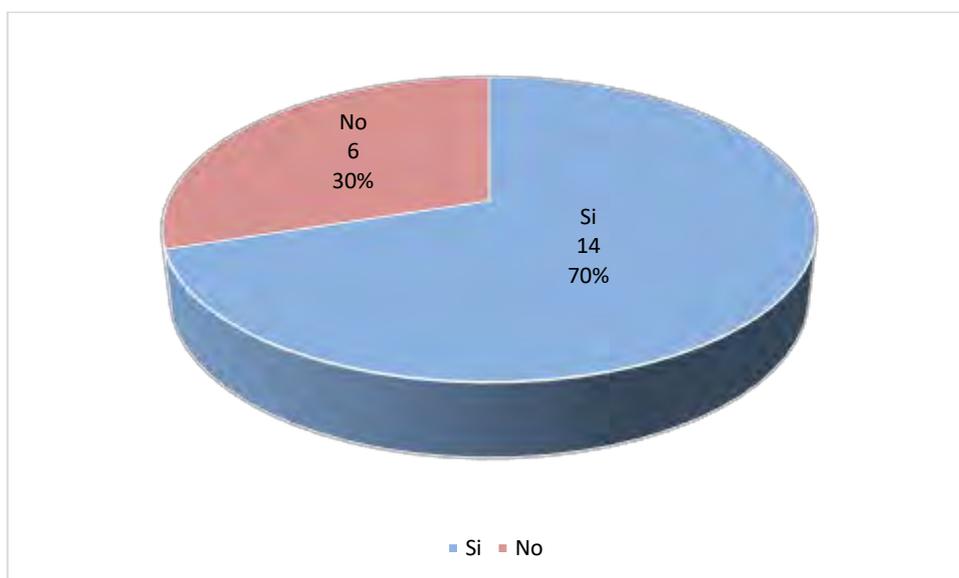
Entendiendo que reciclar es toda actividad que permite aprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines, resulta complicado que en las instituciones educativas se desarrolle este proceso.

Como ya se observó en respuesta anterior, el reuso es una actividad factible a nivel de instituciones educativas de educación básica regular

#### 4.2.8 Implementación de procedimientos para elaborar compost, biol o similares

**Figura 14**

*Implementación de procedimientos para elaborar compost, biol o similares*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

Elaborar compost, biol o productos similares, es una forma de aprovechar la materia orgánica que compone los residuos sólidos generados en la institución educativa.

La mayor parte de los desechos orgánicos pueden descomponerse rápidamente, por lo que resulta importante que 70% de los docentes refiera que se han desarrollado acciones para generar abonos orgánicos (compost, biol), lo que además se constituye en una alternativa a los abonos químicos que se cuestionan por la contaminación que generan.

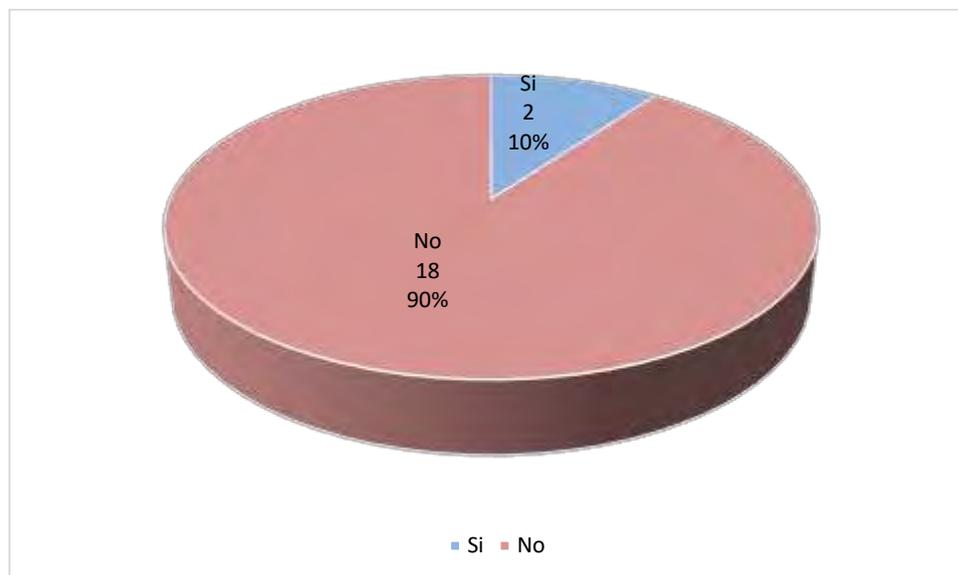
La importancia de que los estudiantes aprendan a generar compost a partir de los residuos orgánicos radica en que este aprendizaje tiene aplicación inmediata para las familias y la comunidad, que tiene como principal actividad económica a la agricultura.

#### 4.2.9 Aprovechamiento de residuos sólidos con valor de cambio en el mercado

##### local de reciclaje

**Figura 15**

*Aprovechamiento de residuos sólidos con valor de cambio*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

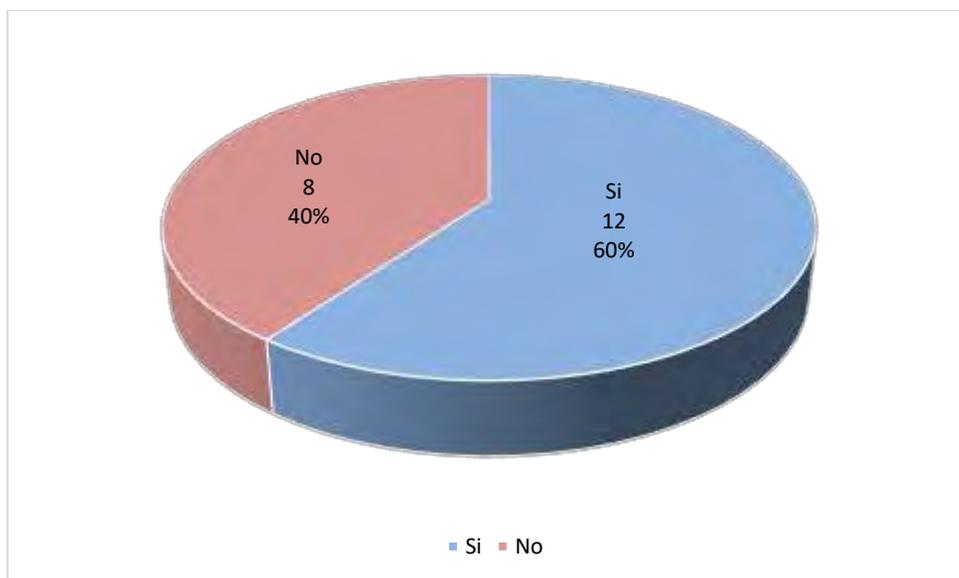
Teniendo en consideración que el proceso por el que indaga el ítem consiste en introducir un material o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto, resulta coherente que la mayoría de docentes señale que este sea un proceso que no se ha llegado a desarrollar (90%).

La obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida útil requiere de empresas especializadas con un nivel de desarrollo tecnológico que no está presente aún en la región, lo que explica las respuestas proporcionadas por los docentes.

#### 4.2.10 Traslado de residuos sólidos a los lugares de disposición final

**Figura 16**

*Traslado de residuos a lugares de disposición final*



Fuente: elaboración en base a los instrumentos de investigación

De acuerdo a las respuestas proporcionadas por los docentes, se han implementado acciones para trasladar los residuos sólidos fuera de la institución educativa hacia los lugares de disposición final, lo que se desarrolla a través del servicio que presta la municipalidad.

El porcentaje de docentes que afirman que se trasladan los residuos sólidos de la institución (60%) revelan sin embargo un alto porcentaje de docentes que indican que este proceso no se desarrolla, lo que está asociado a la regularidad y al cumplimiento de las fechas establecidas para el traslado de residuos por parte de la municipalidad.

## DISCUSIÓN

Los resultados encontrados dejan ver que no se implementaron todas las etapas e indicadores de la estrategia de manejo de residuos sólidos propuesta por el Ministerio de Educación en la institución educativa donde se desarrolló el estudio.

De acuerdo a los resultados, no se implementó la etapa de organización y planificación, lo que se evidencia en el no cumplimiento de los indicadores de esta etapa lo que se atribuyó a causas diversas: desconocimiento de las directivas formuladas por el ministerio de educación, poco compromiso de algunos docentes para asumir responsabilidades adicionales al desarrollo de sesiones de clase, las exigencias de las labores docentes que limitan la posibilidad de dedicar tiempo a actividades complementarias al desarrollo de las programaciones curriculares.

Respecto de la etapa de elaboración del diagnóstico, se identificó que en la institución educativa se implementaron cuatro de los cinco indicadores; sin embargo, se precisa que si bien en la institución no se cumplió con las acciones propias de la primera etapa del plan de manejo de residuos sólidos, la caracterización del contexto social, geográfico, económico, de salud y educativo es parte del diagnóstico elaborado para la estructuración del proyecto educativo institucional, documento con el que la institución educativa si cuenta. De la misma manera, para la elaboración del proyecto educativo institucional (PEI), en la institución educativa se analizaron aspectos financieros, se socializó el diagnóstico y se consideró la problemática asociada al manejo de residuos sólidos en el PEI y en el plan anual de trabajo (PAT).

En la etapa de formulación del proyecto, se identificó y evaluó alternativas o líneas de acción para el manejo de residuos sólidos y se plantearon actividades según las líneas de acción. Sin embargo, no se determinó el área de influencia para el desarrollo del plan de

manejo de residuos sólidos, no se formuló objetivos y metas concretas, no se formuló el documento “Plan de Manejo de Residuos Sólidos (MARES)” propiamente dicho, ni se desarrolló acciones para fortalecer capacidades en MARES para la comunidad educativa. Si bien, como parte de las acciones educativas específicas de cada área curricular se abordó el tema ambiental y se plantearon acciones desde el proyecto educativo institucional y el plan anual de trabajo para abordar el manejo de los residuos sólidos, ello no llega a concretizar las exigencias formuladas por el Ministerio de Educación respecto de cómo abordar la gestión de los residuos sólidos en las instituciones educativas de educación básica regular.

Respecto de la etapa de ejecución del plan, se encontró que se cumplieron las acciones previstas en el plan anual de trabajo respecto del manejo de residuos sólidos, lo que sin embargo no implica el cumplimiento del “Plan de Manejo de Residuos Sólidos (MARES)” propiamente dicho, ya que éste no fue estructurado.

Estos resultados, que en su conjunto revelan que no se implementaron todas las etapas e indicadores de la estrategia de manejo de residuos sólidos propuesta por el Ministerio de Educación, son concordantes con las investigaciones consideradas como antecedentes del presente estudio.

Así, en la investigación “Gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles: modelos y tendencias” se encontró que:

Analizando los programas ambientales exitosos mundialmente y los Programas Ambientales estudiados en Bogotá se puede concluir que en los colegios de Bogotá los programas ambientales cuentan con una estructura débil. Aunque existe una normatividad que rige la creación de estos, carecen de seguimiento constante.

Los Programas Ambientales Escolares están fundamentados en la educación ambiental, crear conciencia es un camino seguro para reflejar resultados exitosos, primero en la creación de los programas y segundo en la implementación de los mismos.

Dentro de los colegios los Programas Ambientales Institucionales se miden por resultados tangibles obtenidos. Puesto que al trabajar para y con estudiantes estos necesitan resultados que sirvan como motivación para continuar las estrategias diseñadas. Por esto es importante un seguimiento periódico de los Programas Ambientales Escolares para evidenciar resultados satisfactorios y proceder a la divulgación de estos resultados, se puede hacer por medio de informes, comparación en la cantidad de residuos generados y en general pruebas que registren un mejor aspecto físico de la escuela. (Choles Vidal, 2013, pág. 101)

Estos resultados concuerdan en que los programas ambientales escolares cuentan con una estructura débil, aunque existe una normatividad que rige la creación de estos, y que, desde su diseño, los programas ambientales escolares están fundamentados en la perspectiva de crear conciencia en los estudiantes y en la comunidad educativa.

Por su parte, la investigación “Diseño de un sistema de segregación y educación sobre el reciclaje para los colegios Montessori Y Turicará” de Fiorella Diaz Vásquez, Juan Anglada Revenga, Rodrigo Coarite Rodriguez y otros concluyó, entre otros aspectos, que: “El uso correcto del sistema de segregación dependerá de la educación y dedicación que los colegios tengan en mantener el medio ambiente” y “La falta de un proceso de aprendizaje previo al diseño de segregación provoca que muchos de los alumnos desconozcan el correcto uso del diseño”. (Diaz Vasques, y otros, 2015, pág. 51)

Por su parte los resultados de la investigación “Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador. Lima. 2016” de Rosa Elvira Estrada y Máxima Yndigoyen concluyó, entre otros aspectos que “a educación ambiental se relaciona directa ( $Rho=0,708$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 Villa el Salvador. Lima. 2016. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta”. (Estrada Yndigoyen & Yndigoyen Herrera, 2016, pág. 70)

Así mismo la investigación “Gestión ambiental y tratamiento de residuos urbanos (manuscrito): propuesta para la zona metropolitana de Guadalajara a partir de las experiencias de la Unión Europea” de Ana Carolina Velázquez Patiño concluyó que

A pesar de que el reconocimiento de los efectos implicados con el depósito inadecuado de los residuos tiene una ponderación divergente en cada uno de los cuatro municipios de la zona metropolitana (Cuadro 52), se observa que en todos ellos el efecto principal sigue siendo la contaminación del medio ambiente, seguido de las repercusiones en la salud de los humanos y finalmente en el aspecto de la ciudad.

Sin embargo, aun cuando la mayoría de los entrevistados afirma tener una conciencia sobre los efectos que la mala disposición de los residuos ocasiona al medio ambiente, solamente un 10,2% declara llevar a cabo ocasionalmente algún tipo de separación de los residuos antes de ser entregados al servicio de recolección. Otro 9,9% afirma realizar habitualmente la separación de residuos, con la intención de regalar o vender algunos de los materiales contenidos en los residuos, destacando principalmente la selección del papel y las latas de aluminio. Ambos materiales son, en la mayoría de los casos, principalmente vendidos, mientras que algunos envases de plástico y vidrio son separados del resto de los residuos con la intención de ser regalados o reutilizados en el hogar. (Velázquez Patiño, 2006, págs. 389-390)

Los resultados de estas investigaciones consideradas como antecedentes, ponen en relieve la importancia de la educación para la gestión de residuos sólidos y la solución de problemas ambientales; no es posible pensar en recuperar zonas impactadas negativamente sin actuar sobre las personas, pues son ellas quienes con sus actividades cotidianas pueden constituirse en parte de la solución.

## CONCLUSIONES

**Primera:** En la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas no se han implementado el proyecto Mares, según los etapas e indicadores prescritos por el Ministerio de Educación.

**Segunda:** En la Institución Educativa la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas no se implementó la etapa de organización y planificación del proyecto Mares; en el año en que se desarrolló el estudio, no se designó al responsable para la elaboración del plan de trabajo, no se conformó la comisión de ecoeficiencia, no se identificaron a los actores representativos con capacidad de abordar soluciones a problemas ambientales locales en el marco del desarrollo sostenible ni se instaló el equipo técnico local de residuos sólidos o comisión de educación en ecoeficiencia.

**Tercera:** En la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas se implementaron cuatro de los cinco indicadores de la etapa de elaboración del diagnóstico del proyecto Mares: se identificó las características geográficas, sociales, económicas, de salud, educativas y ambientales; se analizó los aspectos financieros, de gestión, administrativos y operativos; se socializó los resultados del diagnóstico y se priorizó el problema de manejo de residuos sólidos en la institución.

Estos resultados no se contradicen con el incumplimiento de la etapa de organización y planificación, en razón a que la caracterización del contexto social, geográfico, económico, de salud y educativo es parte del diagnóstico elaborado para la estructuración del proyecto educativo institucional (PEI); de la misma manera, para la elaboración de

este documento, se analizaron aspectos financieros, se socializó el diagnóstico y se consideró la problemática asociada al manejo de residuos sólidos.

**Cuarta:** En la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas se implementaron dos de los seis indicadores previstos por el Ministerio de Educación para la etapa “formulación del plan” del proyecto Mares: se identificó y evaluó alternativas o líneas de acción para el manejo de residuos sólidos y se plantearon actividades según las líneas de acción; sin embargo, no se determinó el área de influencia para el desarrollo del plan de manejo de residuos sólidos, no se formuló objetivos y metas concretas, no se formuló el documento “Plan de Manejo de Residuos Sólidos (MARES)”, ni se desarrolló acciones para fortalecer capacidades en MARES para la comunidad educativa.

**Quinta:** En la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas se cumplieron las acciones previstas en el plan anual de trabajo respecto del manejo de residuos sólidos; sin embargo, dado que el “Plan de Manejo de Residuos Sólidos (MARES)” no fue estructurado, la etapa de ejecución y monitoreo del mismo no pudo ser ejecutada.

## SUGERENCIAS

Al término de la investigación, se proponen como sugerencias:

**Primera:** Fortalecer las políticas de formación inicial docente y en servicio que posibiliten que los docentes de todas las áreas curriculares y niveles incorporen el enfoque ambiental a la actividad pedagógica que desarrollan.

**Segunda:** Empoderar a los docentes para lograr su participación activa para la elaboración del plan de trabajo, así como en la comisión de ecoeficiencia y la instalación del equipo técnico local de residuos sólidos en el marco del desarrollo sostenible.

**Tercera:** Implementar acciones de monitoreo y soporte orientados a que los programas y proyectos de educación que plantea el Ministerio de Educación se desarrollen efectivamente en las instituciones educativas, según los lineamientos establecidos.

**Cuarta:** Involucrar a los gobiernos locales en las acciones educativas de las instituciones de educación básica regular que buscan desarrollar conciencia ambiental desde la gestión de residuos sólidos.

**Quinta:** Desarrollar procesos de formación en servicio para los docentes en materia de acciones educativas para la gestión de los residuos sólidos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Choles Vidal, V. (2013). *Gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles: modelos y tendencias*. Bogota: [tesis paera optar al titulo profesional de ingeniera civil] Pontificia Universidad Javeriana. Colombia.
- Consejo Nacional del Medio Ambiente. (2005). *Manual para la gestión de residuos sólidos en la institución educativa*. Lima.
- Diaz Vasques, F., Anglada Revenga, J., Coarite Rodriguez, R., Estrada Rosales, R., Ferraras Mena, A., & Villa Gonzales, J. (2015). *Diseño de un sistema de segregación y educación sobre el reciclaje para los Colegios Montessori y Turicará*. Universidad de Piura: PIRHUA.
- Estrada Yndigoyen, R. E., & Yndigoyen Herrera, M. B. (2016). *Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la IE 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador*. Lima. 2016. [Tesis para optar el grado académico de magíster en educación con mención en docencia y gestión educativa]: Universidad Cesar Vallejo Lima.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México D. F., México.: Mc. Graw Hill.
- Ministerio de Educación. (2016). *Guía de educación ambiental para el desarrollo sostenible, Manejo de Residuos sólidos (MARES)*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2018). *Educación ambiental*. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de [http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/ambiental/enfoque\\_ambiental.php](http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/ambiental/enfoque_ambiental.php)
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Curriculo Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: MINEDU.
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. (2009). *Manual de residuos sólidos*. Lima.

Unidad de Estadística Educativa del MINEDU. (s.f.). *ESCALE*. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de <http://escale.minedu.gob.pe/>

Velázquez Patiño, A. C. (2006). *Gestión ambiental y tratamiento de residuos urbanos (manuscrito): propuesta para la zona metropolitana de Guadalajara a partir de las experiencias de la Unión Europea*. Madrid: [tesis para optar al grado de Doctor] Universidad Complutense de Madrid. España.

## Anexo 1: matriz de consistencia

**INCORPORACIÓN DEL PROYECTO MARES A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL Y PEDAGÓGICA DE LA IE N° 56105  
“INDEPENDENCIA AMERICANA” DE YANAOCA DE LA PROVINCIA DE CANAS – 2019**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>Problema General</b> ¿Cuál es el nivel de implementación del Proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?	<b>Objetivo General</b> Determinar el nivel de implementación del Proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.	<b>Hipótesis General</b> El Proyecto MARES no se ha implementado plenamente en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.		<b>TIPO:</b>  Básico - sustantivo  <b>NIVEL</b>  Descriptivo
<b>Problemas específicos</b> 1) ¿Cómo se desarrolla la etapa de organización y planificación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas? 2) ¿Cómo se desarrolla la etapa de elaboración del diagnóstico del proyecto MARES en la IE N° 56105	<b>Objetivos específicos</b> 1) Caracterizar la etapa de organización y planificación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas. 2) Especificar la etapa de elaboración del diagnóstico del proyecto MARES en la IE N° 56105	<b>Hipótesis Específicas</b> 1) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la etapa de organización y planificación del proyecto MARES. 2) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la	Implementación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.	<b>DISEÑO:</b> No experimental Transeccional  O — → V  En donde: O = Observación V = Variable de investigación  <b>POBLACIÓN</b>  Docentes y estudiantes de la IE N° 56105

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p>“Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?</p> <p>3) ¿Cómo se desarrolla la etapa de formulación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?</p> <p>4) ¿Cómo se desarrolla la etapa de ejecución y monitoreo del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas?</p> | <p>“Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.</p> <p>3) Caracterizar la etapa de formulación del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.</p> <p>4) Especificar la etapa de ejecución y monitoreo del proyecto MARES en la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.</p> | <p>etapa de elaboración del diagnóstico del proyecto MARES.</p> <p>3) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la etapa de formulación del proyecto MARES.</p> <p>4) En la IE N° 56105 “Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas, no se ha implementado la etapa de ejecución y monitoreo del proyecto MARES.</p> |
|---|--|---|

“Independencia Americana” de Yanaoca de la provincia de Canas.

**TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Encuesta

**INSTRUMENTO**  
Cuestionario.

## Anexo 2: instrumentos de investigación

### ENCUESTA PARA VERIFICAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

ETAPAS	N°	INDICADORES	SI	NO
Organización y planificación	1	Se ha designado al responsable de la IE. Para la elaboración del Plan de Trabajo.		
	2	Se ha conformado la Comisión de ecoeficiencia		
	3	Se identifican los actores representativos con capacidad de abordar soluciones a problemas ambientales locales en el marco del desarrollo sostenible		
	4	Se ha instalado el Equipo Técnico Local de Residuos Sólidos o Comisión de Educación en ecoeficiencia.		
elaboración del diagnóstico	5	Se ha identificado fuentes de información y marco legal para identificar la situación actual de la gestión de los residuos en IE para establecer una línea de base.		
	6	Se ha identificado las características del área de estudio: contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental		
	7	Se analiza los aspectos financieros, de gestión, administrativos y operativos.		
	8	Se ha socializado los resultados del diagnóstico.		
	9	Se ha priorizado la problemática de MARES en la IE.		
Formulación del plan	10	Se ha determinado el área de influencia para el desarrollo del plan de manejo de residuos sólidos en la institución educativa y alrededores		
	11	Se ha Identificado los objetivos y metas.		
	12	Se ha identificado y evaluado alternativas o líneas de acción.		

ETAPAS	N°	INDICADORES	SI	NO
	13	Se ha formulado el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.		
	14	Planteamiento de actividades según las líneas de acción:		
	15	Fortalecimiento de capacidades en MARES para la comunidad educativa.		
Ejecución y monitoreo	16	Se ha ejecutado el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.		
	17	El Comité Ambiental hace seguimiento del plan de monitoreo de MARES		

**ENCUESTA PARA VERIFICAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

N°	INDICADORES	SI	NO
1	Se ha desarrollado procesos de diagnóstico de la gestión de los residuos y las características del área de la IE (contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental) con la finalidad de disponer de una línea base		
2	Se ha desarrollado acciones de promoción de la reducción de la cantidad de residuos sólidos, sobre todo, los que contienen polietileno (como las bolsas y botellas), poliestireno expandido (como los objetos de tecnopor) y otros que no se puedan reciclar		
3	Se han implementado procesos de segregación de los residuos sólidos según Norma Técnica Peruana		
4	Se han implementado sistemas de almacenamiento y puntos de acopio de residuos sólidos		
5	Se han implementado procesos de aprovechamiento de residuos sólidos (valorización)		
6	Se ha incentivado una cultura de reuso o reutilización, reaprovechando los residuos sólidos segregados		
7	Se ha promovido una cultura de reciclaje coordinando con empresas dedicadas a esta actividad		
8	Se han implementado procedimientos para elaborar compost, biol u otros similares		
9	Se aprovechan los residuos sólidos con valor de cambio en el mercado local del reciclaje		
10	Los residuos sólidos se trasladan fuera de la institución educativa hacia los lugares de disposición final.		

## Anexo 3: constancia de desarrollo de la investigación y aplicación de instrumentos.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DE CANAS  
I.E. N.º 56105 "INDEPENDENCIA AMERICANA"  
AV. FERNANDO TUPAC AMARU S.N. YANAOKA - CANAS



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

### CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105 "INDEPENDENCIA AMERICANA" DEL DISTRITO DE YANAOKA, PROVINCIA DE CANAS, REGIÓN CUSCO, QUE SUSCRIBE.

#### HACE CONSTAR:

Que, los señores:

- **QUISPE RUIZ JESUS**, identificado con DNI N° 46945055
- **MAMANI PUMA RONALD JUAN**, identificado con DNI N° 73598630, Bachilleres Egresados de la Escuela Profesional de Educación de la UNSAAC, Filial Canas.

Quienes han aplicado ficha de encuestas a los Decentes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 56105 "Independencia Americana" del Distrito de Yanaoka, Provincia de Canas, para sus trabajos de investigación: "INCORPORACIÓN DEL PROYECTO MARES A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL Y PEDAGÓGICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105 "INDEPENDENCIA AMERICANA" DE YANAOKA, PROVINCIA DE CANAS CUSCO -2019". Cuyas fichas encuestas fueron aplicadas el día miércoles 20 de octubre del año 2021.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados para los fines que viere por conveniente.

Yanaoka, 26 de Octubre del 2021.

Atentamente



## Anexo 4: validación de instrumentos de investigación

### I. DATOS GENERALES:

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** Incorporación del proyecto mares a la gestión institucional y pedagógica de la Institución Educativa N° 56105 "Independencia Americana" de Yanaocha, Provincia de Canas Cusco, 2019

**INSTRUMENTOS:** Encuesta a docentes de la IE N° 56105 sobre la incorporación del proyecto MARES a la gestión institucional y pedagógica

**INVESTIGADORES:** Bach. Ronald Juan Mamani Puma, Bach. Jesús Quispe Ruiz.

**DATOS DEL EXPERTO:** Mg. Julio Cesar Limachi Queso

### II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. **FORMA:** (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

NINGUNA

2. **CONTENIDO:** (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

NINGUNA

3. **ESTRUCTURA:** (Profundidad de los ítems)

NINGUNA

### III. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

NINGUNA

#### LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación  SI

Debe corregirse

  
DNI N° 25034403  
Firma

**I. DATOS GENERALES:**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** Incorporación del proyecto mares a la gestión institucional y pedagógica de la Institución Educativa N° 56105 "Independencia Americana" de Yanaoca. Provincia de Canas Cusco.2019

**INSTRUMENTOS:** ENCUESTA A DIRECTOR de la IE N° 56105 sobre la incorporación del proyecto MARES a la gestión institucional y pedagógica

**INVESTIGADORES:** Bach. Ronald Juan Mamani Puma, Bach. Jesús Quispe Ruiz

**DATOS DEL EXPERTO:** Mg. Jaime Castilla Huilca

**II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:**

1. **FORMA:** (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

NINGUNA

2. **CONTENIDO:** (Coherencia en torno al instrumento, Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

NINGUNA

3. **ESTRUCTURA:** (Profundidad de los ítems)

NINGUNA.

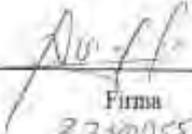
**III. APORTE Y/O SUGERENCIAS:**

NINGUNA

**LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación  SI

Debe corregirse

  
Firma  
23/07/2019

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBSERVABILIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	Los instrumentos miden en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.			X		
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

**I. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación      SI

Debe corregirse

**PROMEDIO: 79%**

  
 \_\_\_\_\_  
 D.O. N° 023934403  
 Firma

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

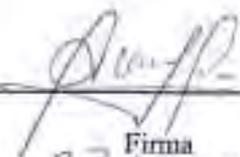
CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
			0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	Los instrumentos miden en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.			X		
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

### **I. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

**PROMEDIO: 84%**

Procede su aplicación **SI**

Debe corregirse

  
 Firma  
 23 809581

## Anexo 5: evidencias fotográficas



**Fotografía 1:** Investigadores en visita y conversación con el director de la IE N° 56105 “Independencia Americana”



**Fotografía 2:** Investigadores y director de la IE N° 56105 en nla puerta de la institución



**Fotografía 3:** Investigadores aplicando el instrumento de investigación a docentes de la institución



**Fotografía 4:** Investigadores aplicando el instrumento de investigación a docentes de la institución educativa “independencia americana”



**Fotografía 5:** Investigadores aplicando el instrumento de investigación al director de la institución educativa “independencia americana”