



**FACULTAD DE POSGRADO**

**TESIS DE POSGRADO**

**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE  
EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESCUELAS PRIMARIAS  
DEL CENTRO DE TEGUCIGALPA.**

**SUSTENTADO POR:**

**LIGIA JOHANA RIVERA FLORES**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS,  
C.A.**

**JULIO, 2015**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL**

**JOSÉ LÉSTER LÓPEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**MARLON BREVE REYES**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE  
EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESCUELAS PRIMARIAS DEL  
CENTRO DE TEGUCIGALPA.**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR METODOLÓGICO  
JUAN ALBERTO SOLANO MÉNDEZ**

**ASESOR TEMÁTICO  
LUIS ROBERTO CERNA GARCIA**

**MIEMBROS DE LA TERNA:  
JULIO LÓPEZ ZERÓN  
OSCAR CARDONA  
MANUEL GÓMEZ**



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESCUELAS PRIMARIAS DEL CENTRO DE TEGUCIGALPA.**

**AUTOR:**

**LIGIA JOHANA RIVERA FLORES**

### **Resumen**

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar si utilizan Buenas Prácticas Ambientales en el manejo de los Residuos Sólidos en las escuelas primarias ubicadas en el centro de la ciudad de Tegucigalpa, obteniendo como resultado que en la mayoría de estos centro educativos actualmente no se realiza un manejo adecuado a los residuos sólidos generados. Esta problemática es una realidad por lo que existe la necesidad de brindar capacitación a toda la población estudiantil y demás comunidad escolar ya que existe la necesidad de enseñar cómo deben de manejarse los residuos sólidos a través del uso de buenas prácticas ambientales. Es fundamental conocer la importancia y las bondades que se obtienen al practicar un adecuado manejo de los residuos sólidos ya que se mejora el cuidado del medio ambiente, el ornato y paisaje y se obtiene nuevos ingresos económicos

porque estos constituyen la materia prima para la fabricación de otros productos. Para llevar a la realidad esta implementación se propone un proyecto para la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para que estas instituciones lo utilicen como una herramienta didáctica dentro de sus planes educativos, también se plantean que la utilización de buenas prácticas ambientales contribuyen de una manera integradora a generar beneficios ambientales, sociales y económicos.

**Palabras claves:** Residuos Sólidos, Gestión Integral, Gestión Ambiental, Buenas Prácticas Ambientales, Educación Ambiental.



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT THROUGH ENVIRONMENTAL EDUCATION CENTER ELEMENTARY TEGUCIGALPA.**

**BY:**

**LIGIA JOHANA FLORES RIVERA**

### **ABSTRACT**

This research was conducted to determine whether use of good environmental practices in the management of solid waste in primary schools located in the center of the city of Tegucigalpa, resulting in most of these educational center currently not makes a proper handling of the solid waste generated. This problem is a reality so there is the need to provide training to the entire student population and other school community and that there is a need to teach how to handle solid waste through the use of good environmental practices. It is essential to know the importance and the benefits obtained by practicing proper management of solid waste and the protection of the environment, the landscape beautification and improvement and new income is obtained because these are the raw material for the manufacture of other products. To bring to reality this implementation a project to develop a Manual of Good Environmental Practices proposed for these institutions

use it as a teaching tool in their educational plans, also argue that the use of good environmental practices contribute an integrated to generate environmental, social and economic benefits so.

Keywords: Solid Waste, Comprehensive Management, Environmental Management, Environmental Best Practices, Environmental Education.

## **DEDICATORIA**

En primer lugar y sobre todas las cosas la mayor dedicatoria es para el todo poderoso el Gran yo soy quien es la fuente permisiva e inagotable para poder realizar los proyectos, ideas, sueños y demás situaciones de la vida, en segundo lugar a mi madre quien siempre me ha apoyado incondicionalmente en todo lo que emprendo y quien siempre ha estado como columna alentándome e infundiéndome esperanza, confianza y motivación, a mi padre quien ha estado en todo momento, a mis hermanos que son parte especial en mi vida, a mis sobrinos que son mis tesoros preciados, a mi cuñada, de quienes siempre recibí toda la colaboración necesaria y apoyo completo y muy en especial al señor Adán Carbajal Bonilla por toda su colaboración incondicional y apoyo brindado, ya que fueron pilares para poder hacer realidad este proyecto de vida .

## **AGRADECIMIENTOS**

Con la satisfacción de haber culminado este proyecto y etapa en mi vida profesional agradezco a DIOS quien siempre ha dirigido mis pasos porque sin su voluntad permisiva no hubiera podido iniciarlo y terminarlo ya que ha fortalecido mi espíritu , ha guiado mis pasos, me ha brindado su protección y me ha permitido alcanzar una nueva formación, a mi madre y mi padre quienes han sido un ejemplo a seguir y los que me brindaron su comprensión y colaboración porque respetaron mi decisión de adquirir nuevos conocimiento sacrificando el tiempo que podía dedicarles lo que vino a ser mi fortaleza para continuar este nuevo reto, a mi hermanos, sobrinos y cuñada que siempre están pendientes de mi esfuerzos y logros, a mi jefe de quien recibí todo el apoyo, confianza y también su colaboración, a mis maestros quienes me transmitieron sus conocimientos, que han venido a enriquecerme intelectualmente, a mis compañeros de clase quienes fueron incondicionales en apoyarme cuando lo necesite y a todas las personas que de una u otra manera fueron un apoyo para mí.

# ÍNDICE

## Contenido

<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	3
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	7
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	8
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	8
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	8
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	8
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	9
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b> .....	10
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	10
2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO.....	10
2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO .....	16
2.1.3. ANÁLISIS INTERNO .....	19
2.2 TEORÍA DE SUSTENTO .....	23
2.3 CONCEPTUALIZACION .....	32
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b> .....	67
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	67
3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	67
3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	68
3.1.3 HIPÓTESIS .....	69
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS .....	69
3.3 MATERIALES .....	69
3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	69
3.4.1 POBLACIÓN .....	70
3.4.2 MUESTRA.....	70
3.4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	71

3.4.4 UNIDAD DE RESPUESTA .....	72
3.5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS .....	72
3.5.1 INSTRUMENTOS .....	72
3.5.2 TÉCNICAS .....	73
3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	74
3.6.1 FUENTES PRIMARIAS.....	74
3.6.2. FUENTES SECUNDARIAS .....	75
3.7 LIMITANTES DEL ESTUDIO .....	75
<b>4 CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>76</b>
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	76
4.1.2. ANÁLISIS INFERENCIAL .....	101
<b>5 CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>103</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	103
5.2 RECOMENDACIONES .....	107
<b>6 CAPITULO DE APLICABILIDAD.....</b>	<b>108</b>
6.1 INFORMACIÓN GENERAL .....	109
6.2 INTERESADOS DEL PROYECTO.....	109
6.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y PRODUCTO.....	109
6.4 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	111
6.5 ALCANCE DEL PROYECTO .....	112
6.6 CRONOGRAMA DE PROYECTO.....	113
6.7 DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO.....	114
6.8 NECESIDADES A LAS QUE RESPONDE EL PROYECTO .....	114
6.9 DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO.....	115
6.10 OBJETIVOS GENERALES .....	116
6.11 FINALIDAD DEL PROYECTO .....	117
6.12 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	117
6.13 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO .....	118
6.14 DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES DE LA EDT.....	118
6.15 ASUNCIONES .....	119
6.16 RESTRICCIONES.....	119
6.17 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO/ENTREGABLES .....	120

6.19 PRESUPUESTO .....	123
6.20 RECURSOS .....	125
6.21 PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO .....	127
6.22 PLAN PARA LA GESTIÓN DEL TIEMPO.....	139
6.23 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS .....	146
6.24 PLAN DE RECURSOS HUMANOS .....	150
6.25 PLAN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS.....	154
6.26 PLAN PARA LAS COMUNICACIONES .....	159
6.27 PLAN DE ADQUISICIONES .....	165
<b>7 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>169</b>
<b>8 ANEXOS .....</b>	<b>176</b>
<b>8.1 FORMATO DE ENCUESTA.....</b>	<b>176</b>
<b>8.2 PROCESO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO .....</b>	<b>184</b>
<b>8.3 TABLA DE MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....</b>	<b>227</b>
<b>8.4 LISTA DE ESCUELAS DE EDUCAACION PRIMARIA UBICADAS EN EL CENTRO DE TEGUCIGALPA .....</b>	<b>237</b>

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Aspectos Claves de la Política Nacional de Gestión de Residuos Sólidos.....	21
Tabla 2. Legislación Nacional de los residuos Sólidos .....	22
Tabla 3. Cronología de la Teoría del Desarrollo en la Educación Ambiental.....	24
Tabla 4. Clasificación de los residuos por su naturaleza.....	35
Tabla 5. Clasificación General de los Residuos Sólidos .....	36
Tabla 6. Clasificación de los Residuos Sólidos según estructura química.....	37
Tabla 7. Clasificación de los Residuos Sólidos de acuerdo a la fuente generadora. ....	39
Tabla 8. Clasificación de los Residuos Sólidos de acuerdo a procedencia y naturaleza...40	
Tabla 9. Clasificación de los Residuos Sólidos de acuerdo a su procedencia y naturaleza.40	
Tabla 10. Clasificación de los Residuos Sólidos de acuerdo a su origen o naturaleza .....	41
Tabla 11. Cuadro de pautas a seguir para una Gestión Integral de Residuos Sólidos.....	47
Tabla 12. Cuadro de Propiedades y Elementos a considerar para el diseño .....	48
Tabla 13. Cuadro de Orden jerárquico de fases de aplicación .....	49
Tabla 14. Fases de un Sistema Integrador de Tratamiento de Residuos Sólidos .....	50
Tabla 15. Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.....	53
Tabla 16. Buenas Practicas Ambientales para el manejo de Residuos Sólidos.....	57
Tabla 17. Retos y Finalidades por alcanzar de la Educación Ambiental .....	65
Tabla 18. Hitos y entregables de la gestión de proyectos.....	120
Tabla 19. Costos de Desarrollo.....	123
Tabla 20. Precio de Materia Prima .....	124
Tabla 21. Ciclo de vida del proyecto.....	128
Tabla 22. Proceso de Gestión de Proyectos.....	128
Tabla 23. Matriz de Marco Lógico .....	136
Tabla 24. Duración y secuencias .....	140
Tabla 25. Linea Base del proyecto .....	148
Tabla 26. Tipos de riesgos .....	154

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Tipos de Aprendizaje.....	30
Ilustración 2 Definición de Material de Impacto.....	34
Ilustración 3 Propiedades de los Residuos Sólidos .....	45
Ilustración 4 Diagrama Sagital .....	68
Ilustración 5. Mapa de la Ciudad de Tegucigalpa .....	71

# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo es sobre el manejo que se le da actualmente a los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria ubicadas en el centro de Tegucigalpa, desde hace tiempo atrás la gestión utilizada por parte de estas instituciones, no se apega al procedimiento adecuado que se debe realizar, lo que ha generado una problemática ambiental que no se puede obviar.

El propósito del estudio consiste en determinar que prácticas ambientales utilizan estas instituciones para tratar los residuos sólidos generados en ella, para tener un punto de referencia que dicte la pauta a seguir en cuanto al procedimiento adecuado que se debe utilizar para contribuir al cuidado del ambiente, el bienestar común y fomentar buenas prácticas ambientales que favorezca a generar una cultura amigable con el ambiente

En la actualidad el manejo de los residuos sólidos en estos centros de enseñanza lo realizan de la manera tradicional, no hacen el botado adecuadamente según la clasificación a la que corresponden, botan la basura sin separarla, producto del desconocimiento de cómo hacerlo y por falta de la logística necesaria, contribuyendo de esta manera a no cuidar el medio ambiente.

Es importante brindar un adecuado manejo a los residuos sólidos aplicando el correcto procedimiento en cada proceso del eslabón de una buena gestión integral ya que estos son fuente generadora de materia prima para la elaboración de otros productos, o se puedan reutilizarse contribuyendo de esta manera a proporcionar beneficios ambientales, sociales y económicos.

La motivación para realizar esta investigación es fundamentalmente que a través de la educación se enriquece al ser humano, dotándolo de los conocimientos necesarios, desarrollando en el destrezas y habilidades, forjándole hábitos y costumbres que lo convierten

en un recurso generador de beneficios, tomando en cuenta un factor muy importante, lo que se aprende bien en la etapa de la niñez no se olvida fácilmente.

El papel importante que realiza la educación ambiental ante la problemática ambiental a nivel mundial es fundamental para la formación de los escolares y ha surgido producto de la necesidad de resolver una problemática ambiental, ya que es a través de la educación que se imparte conocimientos y se fomenta en el escolar, buenos hábitos y costumbres, que contribuyen a cambiar la manera de proceder en lo referente al cuidado del medio ambiente.

En el presente trabajo de investigación se utiliza el enfoque cuantitativo, en el cual se hizo uso de la encuesta como instrumento de investigación y se aplicó en una muestra representativa del listado de escuelas que existen en la ciudad de Tegucigalpa, el cual está formado por 33 centros educativos, tomando una muestra de 31 instituciones educativas.

Como resultado de los análisis estadísticos efectuados actualmente en estos centros educativos no se realiza un adecuado manejo de los residuos sólidos, ya que no aplican el procedimiento debido y no cuentan con la logística necesaria, por lo que es importante considerar la implementación de herramientas didácticas que contribuyan a poner en práctica los procedimientos adecuados para el manejo de los residuos sólidos.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El problema de eliminación de residuos, posiblemente se originó en los tiempos en que los seres humanos empezaron a socializar y a formar grupos. Desde los días de la sociedad primitiva, los seres humanos han producido residuos y han tenido que agenciárselas para disponerlos de manera adecuada” (Tchobanoglous, Tesen, & Vigil, 1994). Con el auge de la era de la revolución industrial en las sociedades desarrolladas, el problema de contaminación empieza a tomar un ritmo en constante crecimiento y a generar un peligroso impacto en el medio ambiente y sumado a esto, los importantes descubrimientos científicos han dado lugar al uso de nuevos elementos y compuestos naturales y artificiales que generan una cantidad creciente de residuos, muchos de ellos tóxicos, cuya eliminación es difícil y da lugar a la contaminación del medio ambiente, sus recursos y al ser humano.

En tal sentido los residuos sólidos son productos que aun después de ser desechados tienen propiedades que pueden ser aprovechadas generando beneficios. Residuos reciclables y no reciclables, son materiales que después de servir a su propósito original, todavía tienen propiedades físicas o químicas útiles y que por lo tanto, pueden ser reutilizados o convertidos en materia prima para la fabricación de nuevos productos. Ejemplo: papel, plástico, vidrio, madera, etc. (Benítez, 1996). Vienen a ser materia prima para hacer otros productos que contribuyan a la conservación del medio ambiente, generar nuevos ingresos, mejorar el paisaje y a la vez buscan crear una conciencia colectiva que oriente a la conservación de la naturaleza.

En la actualidad la generación de residuos sólidos es importante y va en aumento, en la vida cotidiana de los seres humanos, en su forma de vivir, en sus ideas.

La preocupación por los efectos de la colonización del hombre en el mundo y de manera especial sobre el ambiente tiene su origen desde muchos años siendo un 16 de Junio de 1972 en Estocolmo fecha en que las Naciones Unidas celebraron la primera conferencia mundial de la historia sobre cuestiones ambientales. La conferencia estimuló la creación de ministerios de medio ambiente en todo el mundo, estableció el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y dio lugar a un enorme aumento de número de organizaciones de la sociedad civil que se ocupan de problemas ambientales. (UNICEF, 2005, p. 3)

Es importante la responsabilidad asumida por los países del mundo en cuanto a la problemática de generación de residuos sólidos, por lo que estimulan a los países para que creen instituciones que se encarguen de proteger el medio ambiente y de esta manera poder contribuir a la conservación.

Posteriormente se realizaron otras conferencias donde se aborda la problemática a la que se enfrenta el mundo en lo referente a la generación y manejo de los residuos sólidos ya que es una situación delicada y que tiene consecuencias ambientales que pueden ocasionar daños irreversibles.

En tal sentido en Junio 1992 la conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, (CNUMAD-92), realizada en Rio de Janeiro Brasil, da como fruto el nacimiento de la Agenda 21 la cual en su capítulo 21 establece que el manejo de los residuos sólidos debe contemplar la minimización de la producción, el reciclaje, recolección y tratamiento y disposición final adecuada. (UNICEF, 2005, p. 3)

En tal sentido, se establecen acciones que buscan encontrar soluciones y alternativas que contribuyan a solucionar el problema mediante técnicas y procedimientos que estén orientados a obtener el máximo provecho posible de algo que se considera inservible.

En consecuencia de las reuniones efectuadas por las naciones del mundo, y con el esfuerzo conjunto de varias organizaciones internacionales se realizó un diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales (RSM) en América Latina y el Caribe.

La Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos surgió de la necesidad de elaborar un diagnóstico que contenga información confiable y actualizada sobre la situación de los servicios de manejo de residuos en los países de América Latina y el Caribe (ALC), con el objetivo de facilitar el establecimiento de políticas y planes orientados a mejorar la provisión de estos servicios mediante una gestión ambiental, social y económicamente sostenible. (OPN, AIDIS, & BID, 2010, p. 29)

Producto de estos eventos se realizan en los países del continente americano, diagnósticos, los cuales contemplan la situación actual en cuanto al manejo de los residuos sólidos en cada país, que permiten saber qué acciones pueden realizar para hacerle frente a esta problemática.

En Honduras también se legisla a favor del cuidado del ambiente, para buscar soluciones, por lo que se crea La Ley General del Ambiente, el cual dice que:

Artículo 1.- La protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. El Gobierno Central y las municipalidades propiciarán la utilización racional y el manejo sostenible de esos recursos, a fin de permitir su preservación y aprovechamiento económico. El interés público y el bien común constituyen los fundamentos de toda acción en defensa del ambiente; por tanto, es deber del Estado a través de sus instancias técnicas administrativas y judiciales, cumplir y hacer cumplir las normas jurídicas relativas al ambiente. (Sánchez, 2011, p. 6)

La Ley se crea con la intención de buscar promover el manejo adecuado de los residuos sólidos a través de una gestión adecuada que permita establecer procedimientos que contribuyan a promover la conservación del ambiente y un manejo que genere sostenibilidad.

Partiendo de la realidad legislativa existente en nuestro país, instituciones como la Secretaría de Educación han realizado acciones que están orientadas a buscar soluciones.

Según estadísticas de esta institución, Tegucigalpa cuenta con 2011 centros de educación primaria, en el periodo de los años 2002 – 2005 el Programa de Educación Ambiental y Salud (PEAS) de la Secretaría de Educación realizó actividades de Educación Ambiental en 642 escuelas en los Departamentos de Francisco Morazán, Olancho, Valle, El Paraíso, Colón y Gracias a Dios, sus principales logros se resumen en la elaboración de láminas didácticas de Educación Ambiental con su respectiva guía metodológica, la capacitación de 2,062 maestros de educación primaria y la distribución de 15,881 manuales. (Rodríguez, 2015, p. 1)

Estos proyectos se realizan para inculcar en el escolar una cultura ecológica y de esta manera crear en él hábitos y costumbres amigables con el medio ambiente y así contribuir a cambiar la percepción del cuidado que se le debe de dar a este.

Dentro de los proyectos realizados para promover una adecuada gestión de residuos sólidos en las escuelas de educación primaria se han realizado varios.

Según la Secretaría de Educación desde el año 2013 en conjunto la secretaría Mi ambiente y la Universidad pedagógica han implementado el proyecto piloto llamado Escuelas Verdes el cual se ha desarrollado en 10 escuelas de Tegucigalpa y quienes juntamente con diario el Heraldo han promovido el proyecto de escuelas amigables el cual consiste en sensibilizar a la población estudiantil, maestros y autoridades en relación al manejo de los residuos sólidos, una vez sensibilizadas, informadas y con una guía metodológica a seguir pretenden identificarlas con un color de bandera. (Secretaría de Educación, 2013, p. 1)

Este tipo de proyectos son fuentes de conocimiento y de buenas prácticas ambientales que deben de desarrollarse en otras instituciones educativas para que sirvan como centros pilotos y de esta manera ir sensibilizando al escolar en cuanto a cómo debe de cuidar el medio ambiente.

En la búsqueda de acciones alternativas para brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos generados en las escuelas de educación primaria se desarrollan proyectos que incentiven el cuidado del medio ambiente. En San Pedro Sula se ha puesto en marcha un proyecto piloto en tres escuelas públicas, logrando el acompañamiento de los empresarios de esta ciudad, a través de la firma de un convenio, el proyecto es una iniciativa de la SERNA ejecutado con recursos propios (JICA, 2015). Según la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en Honduras se están realizando este tipo de acciones para contribuir al manejo adecuado de los residuos sólidos generados.

También con el objetivo de dar sostenibilidad y contribuir a la realización de proyectos que contribuyan al manejo de los residuos sólidos se han dado otro tipo de iniciativas.

En el Territorio del Valle de Sensenti, Ocotepeque, la JICA está ejecutando una cooperación técnica, con el objetivo de fortalecer las capacidades de las mancomunidades para implementar una adecuada gestión integral de residuos sólidos, por un período de 3 años (2013-2016), siendo uno de los objetivos alcanzar la promoción de experiencias en barrios y centros educativos pilotos en la implementación de la técnica de 3 R's (Reducir-Reutilizar-Reciclar), lo cual posteriormente se extenderá y servirá de modelo a más barrios o comunidades del municipio, de los 5 municipios beneficiarios del relleno sanitario. (JICA, 2015, p. 2)

Este proyecto consiste en realizar pruebas piloto de cómo se debe manejar los residuos sólidos generados en las comunidades para posteriormente ser implementados y puestos en marcha en otros lugares como ser escuelas de educación primaria.

Por lo tanto es necesario realizar acciones puntuales en cuanto al manejo que se le debe dar a los residuos sólidos generados en los centros de educación primaria ya que es importante crear en el alumno, hábitos y costumbres amigables con el medio ambiente, para ayudar a buscar soluciones que contribuyan a mitigar los efectos que estos ocasionan.

## 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa, actualmente no cuentan con manuales o guías de buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos, orientados a promover una cultura dirigida al cuidado del ambiente y al tratamiento que se le debe dar a la cantidad de residuos sólidos que se generan en estas instituciones tales como plásticos, envases de lata, cartón, papel, vidrio y residuos orgánicos que son tirados en cualquier lugar o en un mismo depósito para basura sin ser separados.

Los estudiantes, padres de familia, docentes y demás personal administrativo pasan por alto los efectos que provocan un inadecuado manejo de estos residuos, tales como contaminación del ambiente, agua, aire, paisaje y proliferación de plagas como ser los roedores, moscas, cucarachas y otros animales que ocasionan enfermedades que son perjudiciales para la salud del ser humano.

El manejo de los residuos sólidos en estos centros educativos es afectado a un más ya que no cuentan con la logística necesaria para realizar el botado de los diferentes tipos de basura que producen, lo cual provoca un mal manejo de estos residuos, lo que genera malos olores y basura infectada, ocasionando un grave peligro para toda la comunidad escolar, en general a los que interactúan en estos centros educativos, por lo que pueden ser un foco de contaminación y enfermedades.

En este contexto es importante hacer una reflexión sobre la problemática por parte de las autoridades encargadas de generar y proporcionar las herramientas necesarias a los centros educativos para crear conciencia y orientar a los alumnos, maestros, padres de familia y demás actores relacionados con estas instituciones sobre la importancia de saber que los residuos sólidos que producen a diario están ocasionando un grave problema que más temprano que tarde ocasionará efectos ambientales y sociales que causarán gran impacto con resultados negativos en sus vidas, pero que con un adecuado manejo se les puede sacar provecho.

Actualmente los avances tecnológicos, el aumento de la ciencia y los conocimientos facilitan el generar herramientas que permiten poder dar un tratamiento adecuado al manejo

de los residuos en las escuelas de educación primaria, estos son instrumentos orientados a inducir a una cultura que permita aplicar una gestión integral de los mismos.

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Frente a esta realidad el presente trabajo se orienta a determinar si en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa hacen uso de buenas prácticas ambientales para el manejo de los residuos sólidos generados en estas instituciones.

¿En las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa realizan una gestión integral para el manejo adecuado de los residuos sólidos generados?

### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Por lo tanto, este estudio busca responder las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Cuál es la situación actual en relación a la gestión de los residuos sólidos realizada en los centros de educación primaria del centro de la ciudad de Tegucigalpa?
- 2.- ¿Cuál es la importancia de la Educación Ambiental en torno a la gestión adecuada de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria del centro Tegucigalpa?
- 3.- ¿Qué papel desempeñan las autoridades y cuerpo docente de los centros educativos en cuanto a la enseñanza, orientación y uso de buenas prácticas ambientales en el proceso de manejo de residuos sólidos?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar si la Educación Ambiental contribuye a la gestión adecuada de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa.

#### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Conocer la situación actual de la gestión de los residuos sólidos realizada en los centros de educación primaria del centro de la ciudad de Tegucigalpa.
- 2.- Conocer el grado de importancia de la Educación Ambiental en torno a la gestión adecuada de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria del centro Tegucigalpa.
- 3.- Identificar el papel que desempeñan las autoridades y cuerpo docente de estos centros educativos en cuanto a la enseñanza, orientación y uso de buenas prácticas ambientales en el proceso de manejo de residuos sólidos.
- 4.- Proponer un proyecto para la elaboración e implementación de un manual de buenas prácticas ambientales orientado a introducir una cultura para una gestión adecuada de los residuos sólidos en los centros de educación primaria del centro de Tegucigalpa.

#### 1.5 JUSTIFICACIÓN

La notable realidad que existe de prestar la atención adecuada al manejo de los residuos sólidos generados en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa, más la urgente necesidad de fomentar el uso de buenas prácticas ambientales para realizar una gestión adecuada, expone la emergente realidad de generar respuestas de parte las autoridades, instituciones encargadas y de la sociedad en general, ya que no se puede pasar por desapercibida la problemática existente.

El procedimiento que se realiza normalmente para el manejo de los residuos sólidos en estas instituciones educativas, dictan la pauta de que existe la gran necesidad de buscar mecanismos que contribuyan a mejorar la gestión que se realiza actualmente con los mismos, ya que es de suma importancia que se ponga en práctica un conjunto de actividades que tiene que ver con el control de la generación, separación, recolección y almacenamiento de los residuos, con el propósito de que exista un equilibrio entre la relación que hay del ser humano y del ambiente en el que vive.

Es importante analizar y tener en cuenta que si en los centros de educación primaria se realiza una gestión adecuada de los residuos sólidos se crea una atmosfera que busca la sostenibilidad ambiental a través de estimular y promover comportamientos ambientales sostenibles que permiten dar un valor a los residuos sólidos, mediante el tratamiento adecuado, este tipo de buenas prácticas ambientales también fomentan la responsabilidad compartida que consiste en garantizar la participación conjunta de todos los actores de la comunidad escolar entre ellos directores, maestros, alumnos, padres de familia, personal administrativo y demás involucrados y a recapacitar en las acciones que son accesibles para ayudar a un manejo adecuados de estos.

Existe la oportunidad de que en las escuelas se puede hacer mucho para disminuir la generación de residuos sólidos, a través de la implementación de un manual de buenas prácticas ambientales, que contribuya a crear en el alumno hábitos y costumbres que permitan dar el manejo adecuado a la generación de los residuos sólidos, contribuyendo de esta manera a informar y sensibilizar a la comunidad escolar, a fomentar costumbres de separación de basura, aplicar prácticas de hábitos y acciones sencillas que contribuyan a la disminución de la generación de residuos sólidos, involucrar a la comunidad escolar en el manejo de los residuos y concientizar al estudiante a hacer un uso eficiente de los materiales que consume.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

#### **2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO-ENTORNO**

La realidad que impera a nivel mundial en cuanto a la generación de residuos sólidos es preocupante ya que esta situación ha sido una amenaza silenciosa que día a día se vuelve un peligro latente para el medio ambiente.

La economía europea, al igual que la española se basa en un cada vez más elevado consumo de recursos, por lo que la cantidad de residuos generados aumenta año tras año. Según datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), cada ciudadano europeo se deshace de una media de 520 kg de residuos domésticos al año, y todos los estudios realizados para 2020 señalan que la utilización de recursos en la Unión Europea seguirán aumentando, de hecho,

se prevé que la cantidad de residuos urbanos crezca en este periodo un 25%. (Grande, Martínez, Nuevo, Pérez, & Rodríguez, 2008, p. 31)

El nivel de consumo impacta en la generación de residuos sólidos en todos los países, sin importar sus estatus económico, por lo que esta situación no deja de afectarlos, en consecuencia experimentan los efectos que estos generan.

La gestión de residuos en Europa resulta especialmente difícil: es preciso proteger el medio ambiente sin distorsionar el mercado interior comunitario. Disminuir la producción de residuos es el objetivo prioritario tanto de la Ley estatal como de la Estrategia Europea de Residuos ya que si la generación de basuras sigue aumentando al mismo ritmo el problema no podrá ser resuelto de ninguna manera (Grande et al., 2008). Es por tal razón que desde los años ochenta la Unión Europea (UE) se ha dado a la tarea de buscar la manera de protegerlo y de allí nace la importancia de la política de protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Según el documento residuos sólidos urbanos: problemática y tratamiento (2008), la Unión Europea (UE) contempla varios principios los cuales se describen a continuación:

- Principio de prevención: la producción de residuos tiene que reducirse y cuando sea posible, evitarse.
- La responsabilidad del productor y el principio de que quien contamina, paga: los que producen residuos o contaminan el medio ambiente deben pagar todos los costes de sus acciones.
- Principio de precaución: tienen que anticiparse todos los problemas potenciales.
- Principio de proximidad: los residuos deben eliminarse lo más cerca posible de su origen.

En relación a la generación de residuos sólidos cada día son las personas conscientes de que el peligro es evidente y por eso demandan medidas de protección.

El papel de la Unión Europea es contribuir a prevenir la acumulación de residuos, fomentar el reciclaje informando a los consumidores, apoyar la investigación y desarrollo tecnológico de productos respetuosos con el medio ambiente y fomentar formas de suministrar productos y servicios utilizando menos recursos. En definitiva, romper el lazo que une el desarrollo económico y el aumento de los residuos.(Greenpeace, 2006, p. 15)

La generación de residuos sólidos va en aumento diariamente, ocasionando efectos negativos como es la contaminación al medio ambiente y con repercusiones también para el ser humano en su salud.

Las fuentes de generación de residuos sólidos son distintas en cada país y dependen de su situación económica, es decir varía, tomando en cuenta diversos factores que intervienen en este proceso. “El sistema productivo actual es un generador neto de materiales residuales está basado en el erróneo concepto de que la tierra es capaz de asimilar todos los vertidos y residuos que se liberan al medio ambiente”(Greenpeace, 2006, p. 12). El planeta es el hogar de todos los habitantes y seres vivos que habitan en él, por lo que se busca proteger al medio ambiente a través del uso de buenas prácticas ambientales que promuevan un consumo responsable que contribuya a la conservación del medio ambiente.

La generación de residuos sólidos en Europa va en aumento por lo que es necesario toma medidas que contribuyan a un manejo adecuado.

Velarte Fuertes (2012) dice:

En el ámbito de la Unión Europea se han desarrollado diversas medidas legislativas a lo largo de las últimas décadas con el objetivo de que los Estados miembros desarrollen políticas de gestión de residuos que minimicen el impacto de éstos sobre el medio ambiente. Las medidas aplicables a nivel estatal incluyen tanto las preventivas, con el objetivo de que el residuo no se llegue a generar –a partir del enfoque denominado pre-consumo, como las destinadas a valorizar o eliminar el residuo una vez generado mediante alguno de los métodos de tratamiento disponibles –lo que se conoce como post-consumo. (p. 254)

En tal sentido la Agencia Europea del Medio Ambiente procura buscar medidas que ayuden a mejorar el manejo de los residuos sólidos.

Las Naciones Unidas en su esfuerzo por conservar el medio ambiente han realizado varias conferencias mundiales, entre ellas la celebrada en Brasil en 1992 en donde surgió el programa 21.

El Programa 21 es un plan de acción global en el que se define una estrategia para lograr un desarrollo más sostenible. Consiste en una lista de tallada de asuntos que requieren atención, los cuales sirven de referencia para orientar las políticas que deben ser acometidas a nivel mundial, supranacional, nacional, regional y local incluye por primera vez a nivel internacional una política ambiental integrada y de desarrollo, una política que tiene presente a las generaciones futuras. (Arteras Miñón, 2010, p. 24)

Durante varias décadas la comunidad internacional ha realizado esfuerzos en lo referente a la inclusión de temas ambientales que incluyen reglamentación y políticas ambientales de la Unión Europea.

En tal sentido la Unión Europea establece una estrategia sobre la prevención y el reciclado de los residuos sólidos que busca hacer frente a los efectos negativos que ocasionan los residuos sólidos al no brindárseles el manejo adecuado que requieren.

Ojeda Piedra (2009) dice que:

Esta estrategia establece las orientaciones para la actuación de la Unión Europea (UE) y describe los medios que permiten mejorar la gestión de los residuos reducir los impactos ambientales negativos que generan los residuos en todo su ciclo de vida, desde su producción hasta su eliminación, pasando por su reciclado; considerando así a los residuos no sólo como una potencial fuente de contaminación que es conveniente reducir, sino también como una potencial fuente de recursos que es conveniente explotar. (p.17)

Es importante considerar que es responsabilidad de los países buscar soluciones que estén orientadas a contribuir con la conservación del medio ambiente y adoptar una posición responsable que permita controlar los efectos que provocan la residuos sólidos desde su etapa de generación hasta su eliminación.

En consecuencia la Unión Europea ha realizado acciones que están orientadas a buscar soluciones que provoquen acciones que beneficien al medio ambiente y que busquen el desarrollo sostenible que le garantice a las futuras generaciones bienestar y seguridad.

Los Programas Ambientales de Acción Comunitaria han sido los ejes para los planteamientos globales europeos sobre políticas de actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible. En materia de residuos, se observa que desde el año de 1975 se ha comenzado la actuación definiendo el concepto de residuo y estableciendo obligaciones generales para su gestión. Posteriormente se han ido adoptado medidas particulares para el reciclaje del papel, las pilas y aceites usados. Claro está que los programas ambientales europeos han servido de pauta para la generación de políticas orientadas a la protección del medio ambiente, partiendo además de la responsabilidad individual orientada al reciclaje marcando así una ruta a seguir para el manejo de residuos sólidos. (Velázquez Patiño & Hernando Sanz, 2006, p. 144)

Estos programas se realizan para la búsqueda de soluciones para hacer frente al problema de generación de residuos sólidos y han sido la base que ha impulsado la generación de políticas, que tiene como finalidad la protección del medio ambiente.

Hay que considerar que cada país tiene diferente forma de tratar los residuos y se deben de considerar varios aspectos ya que cada uno de ellos impacta de manera diferente. Tron (2010) refiere que la incidencia que tiene la industria en los residuos, cuando se revisa categóricamente, prevalece ante los aspectos económicos y sociales de cada población, las diferencias son tan contundentes que, a pesar que la extracción de datos se base en fuentes gubernamentales con metodologías distintas, resultan difíciles de ignorar. Es decir que en cada lugar de debe tomar en consideración las variable, económicas y sociales por las que atraviesan para poder comprender de qué manera deben manejar los residuos sólidos, considerando que la generación de estos se dan todos los días y hay que prestarles la debida atención.

No se puede obviar los efectos que ocasionan en el medio ambiente, en la salud del ser humano y a nivel general el mal manejo de los residuos sólidos.

Históricamente, la inquietud por los efectos de los residuos en el medio ambiente y la salud humana se originó tras incidentes ocasionados por la mala gestión de vertederos que operaban bajo ningún control técnico y ambiental y la producción de emisiones tóxicas generadas por la incineración de residuos. A través de los diversos programas se han ido corrigiendo las actuaciones en este sentido, sin embargo en algunos lugares persisten problemas ambientales importantes, que sin duda alguna se seguirán corrigiendo con la promulgación y adecuación de medidas legislativas y normas ambientales. (Velásquez, 2006, p. 145)

Por tal razón los países en conjunto realizan esfuerzos a nivel regional y mundial para hacerle frente a esta realidad que no se puede ignorar, haciendo uso de programas que permiten corregir los efectos negativos y tratar de una manera adecuada a los residuos sólidos.

Como resultado de la conferencia realizada en el 2002 por las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo que se celebró en Johannesburgo se establece la política ambiental comunitaria que consiste en seis programas de acción comunitaria. “ En los primeros programas, este campo de acción se abordaba de forma muy sucinta y a partir del quinto se hace de manera más relevante” (Artaraz Miñón, 2010, p. 24). Cada uno de estos programas lleva implícito el desarrollar un objetivo que contribuya gestionar de una manera eficiente el manejo de los residuos sólidos.

Según lo menciona la Tesis Políticas Públicas para una Gestión Sostenible de los Residuos Sólidos Municipales (2010) los seis programas consisten en:

- El Primer Programa de Acción (1973-1976) deja establecido como objetivo fundamental mejorar la calidad del medio ambiente y las condiciones de vida de los pueblos que constituyen la Comunidad Europea, lo que supuso una revalorización de la gestión de los residuos, conscientes de que el sistema existente durante esa época producía efectos perjudiciales a la salud de las personas a lo largo de todas sus etapas de gestión, en específico, las acciones correctivas se concretaron en la descontaminación de suelos y la erradicación del vertido incontrolado.
- El Segundo Programa de Acción que cubre el período de 1977 a 1981 se limita a retomar los temas del programa anterior haciendo hincapié en la necesidad de recurrir a la competencia comunitaria para el tema de la producción y gestión de los residuos, favoreciendo el planteamiento de una actuación global de prevención, recuperación y eliminación.
- Tercer (1982-1986) y Cuarto (1987-1992) Programa de Acción: Se introduce como novedad el concepto de valorización de los residuos que comprende todas aquellas operaciones que permitan un aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos que deberán ir paulatinamente sustituyendo a la mera eliminación de los mismos.
- Quinto Programa de Acción (1993-2000), denominado “Hacia un Desarrollo Sostenible” es muy favorable para el establecimiento de políticas.
- medioambientales a largo plazo. El programa toma como base el Informe Brundtland, la Cumbre de Río y las nuevas exigencias del tratado de Maastricht que se basan en los principios de desarrollo sostenible: acción preventiva, precautoria y de corresponsabilidad, este último encaminado a integrar plenamente la política del medio ambiente en las demás políticas comunitarias sustituyendo ampliamente el papel de las Administraciones Públicas por una responsabilidad directa y compartida de todos los agentes principales causantes de la contaminación.

Estos programas están orientados a trabajar de manera conjunta, buscando la calidad integral y las condiciones de vida de los pueblos que integran la comunidad europea, la necesidad de recurrir a la competencia comunitaria para el tema de la producción y gestión de los residuos, el concepto de valorización de los residuos y el concepto de un Desarrollo Sostenible, todos estos elementos tiene un fin común, el bienestar económico, social y ambiental de estas naciones.

### 2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO

El continente Americano también es afectado por la problemática de generación de residuos sólidos, razón por la que las autoridades de los países que lo conforman se han visto obligados a buscar alternativas que contribuyan a mejorar esta situación, en consecuencia han realizado reuniones a nivel regional, en donde han desarrollado agendas, donde se aborda la situación actual del problema existente y en donde se procura establecer alternativas que conlleven a encontrar soluciones que contribuyan a resolver la situación ambiental provocada por la generación de residuos sólidos.

En estados Unidos de América la generación de residuos sólidos también ha sido un problema, ya que también ha tenido un crecimiento histórico aunque últimamente se ha estabilizado.

La EPA (Agencia de protección ambiental) calcula que en los Estados Unidos generaron 246 toneladas de residuos sólidos urbanos en 2005 lo que es aproximadamente 4.5 libras por persona al día, siendo los productos derivados del papel y el cartón los de mayor componente individual de los residuos sólidos urbanos, también se hallan dividido equitativamente entre embalajes de alimentos y plásticos aunque la generación de estos últimamente se ha estabilizado. (Masters & Wendell, 2008, p. 627)

Es importante categorizar los residuos sólidos ya que de esta manera se podrá establecer que tratamiento se les puede dar, porque según sea su origen, se debe de establecer que tratamiento se les debe dar para poder aprovechar al máximo los beneficios que brindan.

En América Latina también se ha trabajado para buscar soluciones al manejo de residuos sólidos y producto de ello se han realizado varias conferencias abordando el tema.

Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), que tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil en 1992, el proceso de consolidación del concepto de desarrollo sostenible recibió otro fuerte impulso, se creó la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y se aprobaron cinco documentos principales: la Declaración de Río sobre medio ambiente; la Agenda XXI, la Convención marco sobre cambios climáticos; la Convención sobre diversidad biológica, y la Declaración de principios sobre el manejo, conservación y desarrollo sustentable de todos los tipos de bosques. (Téllez, Martínez, Danza, Soulier, & Terraza, 2010, p. 35)

En esta conferencia se aborda el concepto de Desarrollo Sostenible, concepto que trae en sí una nueva visión de lo que significa cuidar el medio ambiente , porque se añade la importancia que conlleva el cuidar los recursos naturales hoy, para no perjudicar a las futuras generaciones sin permitirles gozar de ellos.

En América Latina y el Caribe tiene dificultades con la generación de residuos, según las estadísticas registradas este es un problema al que se le debe prestar la debida atención y al que no se debe desapercibir porque las consecuencias pueden ser nocivas

La Evaluación 2010 estimó que la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios (RSD) en América Latina y el Caribe alcanza a 0,63 kg/hab/día, mientras que la de residuos sólidos urbanos (RSU) asciende a 0,93 kg hab/día. Los indicadores per cápita obtenidos para la región implican una generación urbana diaria aproximada de 295.000 ton de RSD y 436.000 de RSU. (Téllez, Martínez, Danza, Soulier, & Terraza, 2010, p. 35)

Es preocupante la cantidad de residuos sólidos que se generan a diario en los países de América Latina por lo que se debe de considera brindarle la debida atención, ya que si no se hace, se corre el riesgo de crear una situación ambiental delicada.

Debido a la imperante necesidad de buscar soluciones que contribuyan a darle un manejo adecuado a los residuos sólidos se realiza una Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos.

El principal objetivo de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC 2010 es proporcionar información sobre la situación actual de los servicios de manejo de residuos sólidos urbanos en los países de América Latina y el Caribe para ayudar establecer políticas, planes y programas orientados al mejoramiento de estos servicios y contribuir a reducir los efectos adversos que su manejo inadecuado ocasiona en la salud y el ambiente. (Téllez et al., 2010, p. 30)

Por tal razón los países de América Latina realizan cumbres, reuniones a nivel latinoamericano y mundial para concertar diálogos que permitan encontrar posibles soluciones para brindar un manejo Adecuado a los residuos sólidos.

También en la región centroamericana, sus Estados miembros ante la problemática existente, según la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) se está despertando la conciencia con respecto al ambiente y al mejor manejo de los residuos sólidos.

Consciente de que el cambio climático es uno de los problemas más graves que enfrenta la humanidad, que sus impactos ponen en peligro el desarrollo económico y social, y que además aumentan la vulnerabilidad de nuestras poblaciones y de sus medios de vida, decidimos iniciar un proceso de amplia participación de todos los sectores de la sociedad para construir una estrategia común para enfrentar los impactos del cambio climático. (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo & Sistema de la Integración Centroamericana, 2010, p. 8)

Por tal razón hacen reuniones a nivel regional y mundial para dar seguimiento a lo que establecen en las conferencias anteriores, todo esto con el propósito de contribuir al cuidado del medio ambiente y buscar la sostenibilidad del mismo.

Los países centroamericanos en atención a la realidad que existe en cuanto al manejo de los residuos sólidos también han tomado acciones para contribuir a mejorar esta situación y no quedarse rezagados en la búsqueda de soluciones ante problemática ambiental.

Es un reto de primera magnitud para los países de SICA evidenciar el nivel de los daños que ya sufre la región y al mismo tiempo, mostrar la voluntad política, las acciones, el uso de los recursos propios y esfuerzos que cada país se encuentran haciendo para atenuar y mitigar los impactos de los desastres asociados al clima: pero también como en paralelo se trabaja en redefinir su agenda de desarrollo con enfoque de adaptación a la luz de la variabilidad climática. (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo & Sistema de la Integración Centroamericana, 2010, p. 7)

Está claro que el objetivo de estas asociaciones es propiciar la integración regional en materia de política ambiental y contribuir a buscar posibles soluciones que favorezcan el cuidado del medio ambiente y también poder darle el seguimiento debido.

Las comunidades están exigiendo que las autoridades municipales mejoren el manejo de los residuos sólidos y los actores claves están ofreciendo su colaboración, ahora es el momento de ofrecer un liderazgo capacitado para mejorar la situación de la gerencia de los residuos sólido por tal razón la CCAD tiene un objetivo trazado.: Contribuir al Desarrollo Sostenible de la Región Centroamericana, fortaleciendo el régimen de cooperación e integración para la gestión ambiental (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, 2005). Para la comisión Centroamericana no es necesario esperar que los organismos

externos realicen el diseño y financiamiento de un proyecto civil de alto costo, se puede llevar a cabo un mejoramiento continuo, en atención a la realidad de los residuos sólidos los países de la región centroamericana se han organizado para trabajar unidos en la búsqueda de soluciones que permitan encontrar acciones alternativas en las que participen todos los involucrados.

En las sociedades centroamericanas los residuos sólidos no son tratados de manera adecuada, lo que provoca efectos negativos a nivel social y económico por lo que las acciones a seguir deben de considerar la importancia de aplicar el concepto de Desarrollo Sostenible, al analizar esta información se puede determinar que en el área legal no se reconoce a los residuos sólidos como un sector formal, factor que ha influido para que no se le priorice el manejo adecuado de estos, también han influido factores como son la disponibilidad de fondos y procesos de información con cobertura, además hay centralización de la operatividad por lo que se vuelve deficiente, falta de planificación, carencia de sistemas nacionales de información, legislación inadecuada e incompleta respecto al ámbito de competencias y que la mayoría de los países no contemplan los compromisos internacionales asumidos por su gobierno.

### 2.1.3. ANÁLISIS INTERNO

En Honduras la generación de residuos sólidos va en crecimiento, por lo que es necesario buscar medidas que promuevan el poner en práctica un manejo adecuado de estos y de esta manera contribuir al cuidado del medio ambiente.

Desde el año 2010, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU – (HABITAT) en coordinación con la Asociación Centroamericana para la Economía, Salud y el ambiente (ACEPESA) promueve el intercambio y el fortalecimiento de la Gestión de los Residuos Sólidos en cinco países de Centroamérica a través del proyecto Iniciativa de Asistencia Técnica y fortalecimiento Institucional en la Gestión de los Residuos Sólidos para Centroamérica. (Padilla & Elvir, 2012, p. 15)

Organizaciones como Naciones Unidas en colaboración con instituciones gubernamentales, realizan estudios y diagnósticos situacionales en donde consideran los factores que intervienen para promover una gestión adecuada de los residuos sólidos.

En la búsqueda de soluciones en el informe presentado por la Organización de las Naciones Unidas, la Secretaría Mí Ambiente (SERNA) y la Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente (ACEPESA) plantean un proyecto que tiene un objetivo, el Objetivo de desarrollo es trabajar con socios regionales y nacionales en el desarrollo e implementación de un programa de asistencia técnica y fortalecimiento institucional para aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión de residuos sólidos (GRS) en la región (Padilla & Elvir, 2012). Es fundamental trabajar en equipo y contar con el apoyo de organizaciones internacionales en la búsqueda de una manera de enfrentar la problemática actual de generación de residuo sólido.

En Honduras se incorpora esta iniciativa con el fin de facilitar medios que conlleven a proporcionar soluciones adecuadas para el manejo de los residuos sólidos.

En Septiembre del 2011 el Gobierno de la República de Honduras, a través de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) fue incorporada a esta iniciativa mediante la cual se realizó la evaluación del sector de Gestión de Residuos Sólidos (GRS) a nivel nacional y local. Este proceso se realizó del 23 de septiembre al 15 de diciembre de 2011, con el aval de la SERNA, iniciando con entrevistas a 52 actores nacionales vinculados con la GRS y la recopilación de la información sectorial disponible en el tema. (Padilla & Elvir, 2012, p. 15)

Para la autoridades competente es básico tener un punto de partida o referencia para recopilar toda la información posible para la toma de decisiones, que contribuyan a generar propuestas de acciones que proporcionen respuestas positivas en torno a la situación.

En nuestro país no existe una política definida para el manejo de los residuos sólidos a nivel general que dicte las directrices a seguir para una gestión adecuada de los residuos sólidos. En Honduras no existe una política unificada para el manejo y disposición de los desechos sólidos ni de los impactos que por la descomposición que genera contaminación en suelos, agua y aire tanto por los lixiviados como por las emisiones atmosféricas. (Lopez & Padilla, 2007). Por lo tanto el manejo de los residuos sólidos se encuentra a la deriva, ya que únicamente la responsabilidad de su manejo recae en las municipalidades sin la participación conjunta de los demás involucraos.

A nivel de educación primaria no hay una política, ley o norma que establezca como se deben de manejar los residuos sólidos en estos centros educativos, a pesar de que es en ellos donde se enseña y orienta al estudiante, por lo que es importante considerar buscar

alternativas que contribuyan a mejorar el manejo que se les debe de dar, a través de procesos integradores en donde los participantes sean generadores de soluciones y adquieran buenos hábitos y utilicen buenas prácticas ambientales.

**Tabla 1. Aspectos Claves de la Política Nacional de Gestión de Residuos Sólidos**

1.- Construir y establecer un marco institucional – regulatorio.
2.- Conformar el sector de residuos sólidos con un enfoque multidisciplinario e integral.
3.- Institucionalizar y fortalecer el papel rector - regulador de la Secretaría de Salud y SERNA, en la gestión integral de residuos sólidos en el país.
4.- Fomentar el fortalecimiento de las capacidades administrativas y técnicas de las municipalidades, responsables de la operación y disposición final de residuos sólidos.
5.- Desarrollo de recursos humanos, para satisfacer la demanda que surgirá de la aplicación de las estrategias y acciones que se formulen para mejorar la situación actual de la gestión de residuos sólidos en el país.
6.- Desarrollar y consolidar un sistema nacional de información de residuos sólidos, que sirva de apoyo para la toma de decisiones en las diversas instancias involucradas en el sector.

Fuente: (Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de Honduras 2010)

En la tabla No. 1 se detallan los aspectos claves de la Política Nacional Gestión de Residuos Sólidos, se considera de importancia el tomar en cuenta estos aspectos ya que enmarcan un panorama integrador.

El marco jurídico para regular los residuos sólidos en Honduras, está integrado por diversos instrumentos normativos que incluyen la Constitución de la República de 1982, los convenios o tratados internacionales, los códigos, las leyes generales, los reglamentos generales y específicos.

No existen suficientes normas técnicas nacionales para el manejo de los residuos sólidos, por lo que la aplicación de las leyes, reglamentos, se torna difícil, compleja y confusa en los diferentes ámbitos relacionados. Asimismo, se identifican deficiencias en los mecanismos existentes de vigilancia y control para la aplicación de los instrumentos relacionados al manejo de los residuos sólidos (SERNA, SS, AMHON, & OPS, 2010, p. 18)

A pesar de la existencia de varios instrumentos que regulan el manejo de los residuos sólidos no hay consenso entre los entes reguladores para guiar una adecuada gestión, lo que resulta

en la no puesta en marcha de programas y procedimientos que ayuden a solucionar el problema.

**Tabla 2. Legislación Nacional de los residuos Sólidos**

Marco Jerárquico de las regulaciones de los residuos sólidos y peligrosos en Honduras						
Constitución	Convenios Internacionales	Códigos	Leyes	Reglamentos Generales	Reglamentos específicos	Normas
Art.145 Decreto No. 131 -11 de Enero de 1982.	- Basilea -Estocolmo -Rotterdam -Cambio Climático -CAFTA – DR	-Comercio -Penal -Salud -Trabajo	Aprovechamiento de aguas nacionales. Consumidor. Fitozoosanitaria. General del ambiente. Municipalidades. Ordenamiento Territorial. Casas comerciales Representantes	Reglamento General del ambiente. Municipalidad ad Salud. Ambiental. Med. Prev. deAccid.de. trabajo y Enf.Prof.	R. Uso y control de plaguicidas Manejo de Residuos Sólidos. Cuarentena Agropecuaria Manejo de Residuos Sólidos establecimientos de salud	Descargas De aguas residuales
Marco Jurídico Fundamental				Marco Regulatorio Complementario		

Fuente: (Manejo de Residuos Sólidos en Honduras 2007)

En la tabla 2 se indica cómo está conformada la legislación hondureña para el manejo de los residuos sólidos en lo referente a la temática ambiental, al existir debilidad en los aspectos legales e institucionales en cuanto a la gestión de estos se observa que existe un camino importante por avanzar para poder brindar el tratamiento adecuado a los residuos sólidos.

Según el Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de Honduras 2010 en este conjunto de instrumentos se instituyen competencias, definiciones, clasificaciones, disposiciones técnicas generales de ambiente y salud, incentivos, prohibiciones y sanciones para realizar el manejo de los residuos sólidos. No obstante la existencia de un marco jurídico que regule el manejo de los residuos sólidos, los principales aspectos críticos identificados revela que este se encuentra disperso en diversos instrumentos y que la mayor responsabilidad recae en las municipalidades, con débiles y difusas responsabilidades en las entidades rectoras del sector.

El manejo de los residuos sólidos es una tarea que la realizan las municipalidades y ha sido poco socializada en los demás sectores productivos.

A nivel del Gobierno Central, la gestión integral de residuos sólidos, ha sido apreciada como una responsabilidad delegada a los Gobiernos Locales, por lo que el papel del Gobierno Central, ha estado más bien limitado a la aplicación de instrumentos concretos de gestión ambiental de carácter correctivo más que preventivos como por ejemplo la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) obligatoria para nuevos proyectos de inversiones y el Reglamento para el Manejo de Residuos Sólidos. (SERNA et al., 2010, p. 90)

Es importante crear conciencia de que el manejo de los residuos sólidos en unos problemas de todos en general ya que los efectos o consecuencias que provocan repercute sin hacer excepción de personas.

En el país según el Análisis Sectorial de Residuos Sólidos (2010), los resultados de la evaluación a nivel nacional revelaron que en el aspecto institucional el Estado de Honduras, no tiene un ente regulador de la gestión de residuos sólidos. Las instituciones que por sus atribuciones conferidas en la legislación vigente guardan relación directa con el sector de residuos sólidos son la Secretaría de Salud (SS) ente rector y regulador de la salud en los aspectos relacionados a los riesgos sanitarios, la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) ente rector y regulador del sector ambiental en aspectos relacionados a los riesgos ambientales y las que tiene la titularidad de servicios de manejo de residuos sólidos.

## 2.2 TEORÍA DE SUSTENTO

El papel importante que realiza la educación ambiental ante la problemática ambiental a nivel mundial es fundamental para la formación de los escolares. La educación ambiental tiene sus orígenes en los diferentes eventos mundiales, internacionales, nacionales y regionales que desde 1970 se han desarrollado y que han aportado fundamentos teóricos, metodológicos, pedagógicos y didácticos que le facultan al educando participar de la solución de los problemas ambientales presentes (Franco Núñez, 2008). La educación Ambiental ha surgido producto de la necesidad de resolver una problemática ambiental, ya que es a través de la educación que se imparten conocimientos que contribuyen a cambiar la manera de proceder en lo referente al cuidado del medio ambiente.

**Tabla 3. Cronología de la Teoría del Desarrollo en la Educación Ambiental analizada a través de los encuentros organizados por diferentes organismos internacionales**

Año	Lugar	Evento	Propósito
1948	Francia	Conferencia de La Unión Internacional para conservación de la naturaleza y sus recursos.	En esta conferencia el señor Thomas Richard sugirió la utilización de la expresión Enviro mental Educación para hacer referencia a un enfoque educativo patrocinador de una síntesis entre las Ciencias Naturales y Sociales.
1972	Estocolmo, Suecia	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano	Esta reunión supone el primer pronunciamiento formal sobre las necesidades de la educación ambiental de donde se deriva el plan de acción para el medio humano. Se dan 109 recomendaciones específicas en tres categorías: - Evaluación ambiental - Gestión ambiental - Medidas de apoyo
1975	Belgrado	Seminario Internacional sobre Educación Ambiental	Mejorar las relaciones ecológicas incluyendo la relación entre el ser humano, la naturaleza y la relación entre los individuos.  En Belgrado se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental.
1977	Tbilisí, Georgia Ex - URS	I Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental	La Educación Ambiental resulto ser una dimensión del contenido y de la práctica de la educación orientada a la prevención y resolución de los problemas concretos planeados por el medio ambiente gracias a un enfoque interdisciplinario y a la participación activa y responsable de cada individuo y la colectividad.
1987	Moscú	Congreso Internacional sobre educación y formación relativa al medio ambiente	La Educación Ambiental se describe como un proceso permanente en la que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio ambiente, los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacer actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.  Se establecen los principios y características de la educación y de la formación ambiental.
1992	Estocolmo	Conferencia de las Naciones Unidas	Establecer un programa internacional sobre el medio ambiente de un enfoque interdisciplinario y con carácter escolar y extraescolar que abarque todos los niveles de enseñanza y se dirija al público en general especialmente el cuidado corriente que viven las aéreas urbanas y rurales, al joven y al adulto indistintamente con miras a enseñarles las medidas sencillas que dentro de sus posibilidades puedan tomar para ordenar y controlen su medio.

Año	Lugar	Evento	Propósito
1992	Rio de Janeiro, Brasil	Programa 21	<p>Para ser más eficaz la educación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible debe de ocuparse de la dinámica del medio físico biológico, del medio socioeconómico y del desarrollo humano, integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación ( área reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible.</p> <p>La capacitación deberá adjuntar a impartir conocimientos que ayuden a conseguir empleo y a participar en actividades relativas al medio ambiente y desarrollo ( área de fomento a la capacitación)</p>
1992	Toronto, Canadá	Congreso mundial sobre educación y comunicación en ambiente y desarrollo	Constituye la primera gran reunión temática derivada de la cumbre de Rio, aunque no se lograron los objetivos planteados se intenta desde la perspectiva particular de la educación y la comunicación promover el intercambio entre educadores, científicos, empresarios, gobiernos, organizaciones y medios de comunicación.
1992	Jalisco, México	I Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	Con el lema una Estrategia al Porvenir, ha sido considerada como la reunión más importante de habla hispana, se planteó la vinculación entre educación ambiental y Universidad.
1992	Jalisco, México	II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	Tras las Huellas de Tbilisí en conmemoración al vigésimo aniversario de la conferencia de Tbilisí de 1977.
1992	Paris	Evento Comisión de la Educación	La Educación Ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores y a clarificar conceptos con el objeto de aumentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. Entrama también la práctica en su toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.
1997	Tesalónica, Grecia	Conferencia Internacional sobre el medio ambiente y sociedad	Se maneja el término de sustentabilidad como una herramienta indispensable para acceder a un futuro sustentable. Algunas de las conclusiones de esta conferencia son reorientación de la educación formal hacia la sustentabilidad, comprensión y concientización publica, inversión en educación, ética, cultura e igualdad.
2002	Johannesburgo, Sudáfrica	Cumbre Mundial sobre el desarrollo sostenible	La cumbre tuvo como resultado un plan de aplicación y una declaración política en la que se ratificaron los compromisos de la agenda 21 reconociendo que siguen siendo vigentes y que el avance en su cumplimiento no ha sido el esperado por lo que es urgente una acción efectiva.

Fuente: (Referencia Tesis de Educación ambiental Proyecto Verde de Alex Franco Núñez, 2008)

En la conferencia de las Naciones Unidas de 1972 surge el Plan de Acción para el medio humano, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que consiste en una declaración que contiene 26 principios. Según el principio 19 de la Declaración, la educación debe desempeñar en este nuevo orden un papel fundamental: era indispensable se decía una educación en cuestiones ambientales dirigida la protección y mejoramiento del ser humano en toda su dimensión humana (UNESCO, 1977). En tal sentido la población debía adquirir más conocimientos en lo referente al estado del medio humano y de sus problemas para mantener su conservación, por lo que es importante que la educación sea para las generaciones jóvenes y los adultos.

La Educación Ambiental contempla una relación equilibrada entre el ser humano y la naturaleza para que comprendas la importancia de la educación como herramienta

Es absolutamente vital que todos los ciudadanos del mundo insistan en medidas que apoyen un tipo de crecimiento económico que no tenga repercusiones perjudiciales para las personas, para su ambiente ni para sus condiciones de vida. Es necesario encontrar maneras de asegurar que ninguna nación crezca o se desarrolle a expensas de otra y que el consumo hecho por un individuo no ocurra en detrimento de los demás. Los recursos de la Tierra deben desarrollarse de forma que beneficien a toda la humanidad y que proporcionen mejoría de la calidad de vida de todos. (UNESCO, 1975, p. 1)

De esta manera se imparten conocimientos dirigidos a la conservación del medio ambiente en donde el ser humano debe de comprender que es importante cuidar el mundo en el que vive, si lo hace contribuye a generar beneficios comunes.

Seguidamente se realiza la Conferencia intergubernamental sobre Educación Ambiental realizada por la UNESCO en Tbilisí en la EX – URS en 1977 en donde se destaca el rol que desempeña la educación para contribuir al cuidado del ambiente.

En consecuencia el papel de la a educación ante los problemas u oportunidades ambientales es decisiva. La Educación Ambiental deberá integrarse dentro de todo el sistema de la enseñanza formal de todos los niveles con el objeto de involucrar los conocimientos la comprensión, los valores y las actitudes necesarias al público en general y muchos grupos profesionales para facilitar su participación en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales. (UNESCO, 1987, p. 12)

Con este planteamiento se busca crear conciencia y comprensión en las personas a través de la educación como un medio en donde se debe de actuar en conjunto.

Posteriormente la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNMA) realizan el Congreso Internacional sobre educación y formación relativa al medio ambiente en Moscú en el año 1987 en donde se revisaron las tendencias de la educación ambiental posterior a la conferencia de Tbilisí.

Se consideraron respectivamente: (1) la educación y la formación ambiental del personal docente para actividades escolares y extraescolares y prioridades para su desarrollo en los años 1990; (2) educación y formación ambiental en la educación universitaria general y prioridades para su desarrollo en 1990; (3) formación ambiental especializada y prioridades para su desarrollo en la década de 1990. (UNESCO, 1987, p. 2)

Es fundamental para la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales considera la educación de manera integral porque de esta manera se analiza la situación desde un punto de vista unificador lo que facilitara aplicar los procesos para obtener mejores resultados.

Es importante la incorporación de los principios del Desarrollo Sostenible a la Educación Ambiental ya que es básico satisfacer las necesidades presentes pero sin comprometer los recursos de las siguientes generaciones

Es así que en 1975 desde que la organización de las Naciones Unidas para la Ciencia la Educación y la Cultura (UNESCO), hizo una llamada para promover la Educación Ambiental en los diferentes países, con el propósito de formar ciudadanos capaces de desempeñar la función que le corresponde en favor del planeta y de su entorno socio natural, basados en sólidos conocimientos, principios y convicciones, para garantizar el equilibrio y la relación de pluralidad entre los factores bióticos, abióticos y sociales constituyentes de nuestro espacio vital. (Paucar, 2012, p. 7)

Es indispensable que las generaciones jóvenes contemplen dentro de sus conocimientos el concepto de Desarrollo Sostenible para que desde su inicio sepan cómo cuidar y cómo manejar las bondades y beneficios que proporciona la naturaleza.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro en 1992 donde se orienta a la Educación Ambiental hacia un Desarrollo Sostenible.

Recordando el capítulo 36 del Programa 21, relativo al fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro (Brasil) en 1992, Reafirmando el objetivo de desarrollo acordado a nivel internacional de lograr la educación primaria universal, en particular que, para el año 2015, los niños y las niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria, expresando su reconocimiento por

la contribución hecha por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible al tratamiento de la cuestión de la educación para el Desarrollo Sostenible desde la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (ONU, 1992, pág. 281)

La finalidad de esta cumbre fue relacionar los términos de desarrollo y medio ambiente y de considerar modelos alternativos para un Desarrollo Sostenible mediante una educación primaria universal.

En 1997 la UNESCO, realiza la Conferencia Internacional Medio ambiente y sociedad: Educación Sensibilización para la sostenibilidad celebrada en Tesalónica dedicada a la educación para la sostenibilidad. Para alcanzar el objetivo de sostenibilidad, un inmenso trabajo de coordinación y de integración de esfuerzos es necesario, en un cierto número de sectores clave, así como una modificación rápida y radical de los comportamientos y modos de vida, incluyendo cambios en los hábitos de producción y consumo (UNESCO, 1997). Claro está la importancia de la educación y su papel fundamental para ser una fuente generadora de conocimientos que estimulen el crecimiento intelectual de las generaciones para que se forjen orientados a una cultura sensibilizadora que contribuya a establecer las bases que dirijan al camino de la sostenibilidad.

Cinco años después la ONU celebra en el 2002 la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en donde se abordaron los siguientes temas, problemas de pobreza, problemas del medio ambiente, globalización y el compromiso con el Desarrollo Sostenible. Al comienzo de la Cumbre, los niños del mundo, con palabras sencillas y claras, nos han dicho que el futuro les pertenece y nos han desafiado a que actuemos de manera tal que ellos puedan heredar un mundo libre de las indignidades y los ultrajes que engendran la pobreza, la degradación ambiental y el desarrollo insostenible. (UNESCO, 2002). Es más que evidente que las generaciones futuras no pueden sufrir las consecuencias generadas por las poblaciones actuales, es por tal razón que es responsabilidad de todos los ciudadanos a nivel mundial el preservar el planeta para heredar un ambiente más sostenible.

La educación desempeña un papel fundamental e importante, por tal razón los niños desde su temprana edad deben ser formados, orientados y educados haciendo uso de los conocimientos para generar cambios positivos.

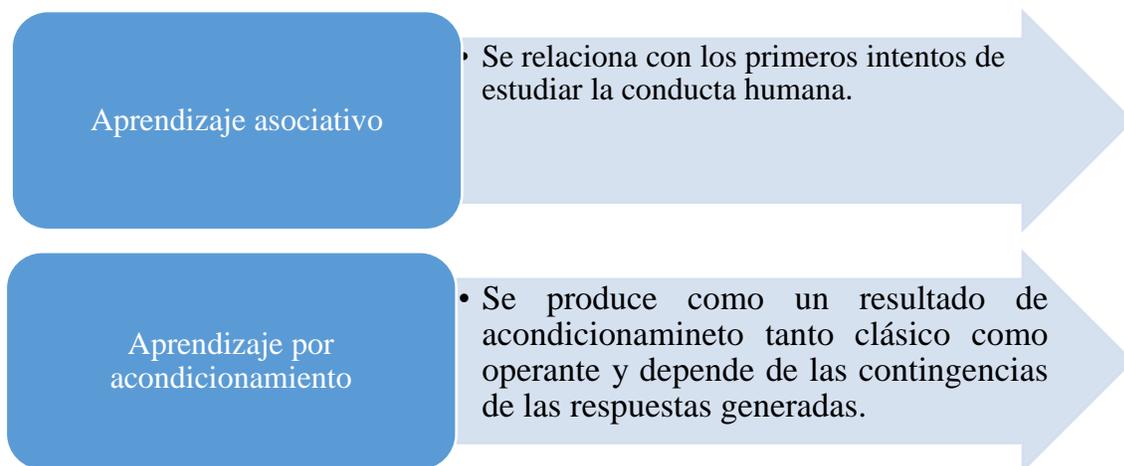
Klimenko & Alvares (2009) dicen que: “La educación cumple un papel protagónico desde el punto de vista de la función socializadora y sobre todo humaniza dora, del ser humano. La educación se asume como un proceso y como un resultado de formación que emprende los integrantes de la sociedad” (p. 12).

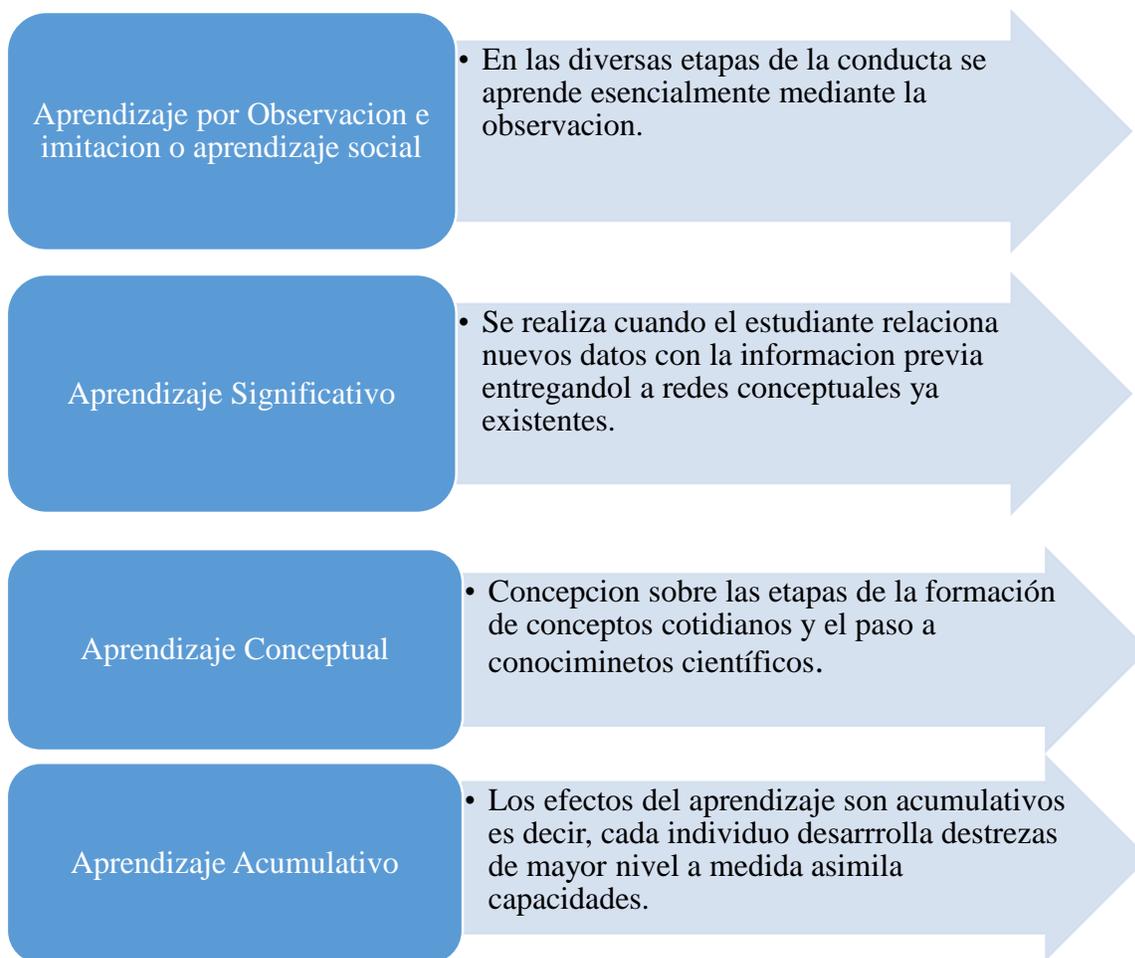
En tal sentido la educación es básica al momento de integrar un individuo en la sociedad ya que si es educado desde temprana edad será un agente de cambios.

El aprendizaje es una fuente enriquecedora que genera múltiples conocimientos, es por tal razón que los niños deben de aprender desde primeras etapas.

El aprendizaje permite al ser humano adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para poder adaptarse a la realidad de su vida y también transformarla. El proceso de aprendizaje emerge como un mediatizado de la relación del ser humano con su medio, tanto objetar como social. Al mismo tiempo, el aprendizaje en sí mismo es un acto mediatizado o mediado por una serie de mecanismos como órganos de sentidos, redes conceptuales previas, paradigmas del pensamiento, etc. ( p. 14)

Un niño con los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios será capaz de poder manejar situaciones en donde podrá brindar soluciones y sabrá cómo desarrollarlas, existen diferentes tipos de aprendizaje mediante los cuales pueden ser formados y educados los escolares desde su temprana edad, de esta manera se puede contar con ciudadanos con los conocimientos necesarios para desarrollarse en la vida.





**Ilustración 1 Tipos de Aprendizaje**

Fuente: Elaboración propia (Libro *Aprende como aprendo: la enseñanza de estrategia meta cognitiva*, Educación y Educadores de Olena Klimenko y José Luis Álvarez, 2009)

En la figura 1 se enumera los tipos de aprendizaje que existen para enseñar, educar y formar a los niños desde su etapa inicial para inculcar en ellos los conocimientos y desarrollar sus destrezas y habilidades, considerando factores internos tales como los biológicos, cognitivos, meta cognitivos y afecto – motivacionales de personalidad, también factores externos como lo son los socioculturales, históricos, económicos, ambientales y de aprendizaje. También se deben de considerar los medios internos como lo son los órganos de sentidos, el lenguaje interno, paradigmas de pensamiento y tipos de pensamiento, también esta los medios externos como lo son el lenguaje comunicativo y medios culturales.

Es fundamental partir del hecho de que es importante instruir a los niños desde su temprana edad para que lo que aprendan lo pongan en práctica y no lo olviden. Para Piaget, el desarrollo cognitivo era una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia ambiental, en consecuencia, considera que los niños construyen una comprensión del mundo que les rodea, luego experimentan discrepancias entre lo que ya saben y lo que descubren en su entorno (Piaget, 1985). Por lo que resulta importante considerar que los niños observan, aprenden y posteriormente ponen en práctica lo que aprendieron

Según Piaget (1985) el desarrollo cognoscitivo va a la par del desarrollo del juicio moral del niño a partir de la teoría piagetiana en donde se clasifica este desarrollo en cuatro etapas sensorio motora, pre operacional, de operaciones concretas y operaciones formales las cuales se detallan a continuación:

- La primera etapa va desde el nacimiento hasta los 2 años y sus características son, que se posee un pensamiento hacia medios y fines y la permanencia de los objetos.
- La segunda atraviesa de los 2 a los 7 años y en ésta el niño ya usa símbolos y palabras para pensar, además de que puede solucionar por intuición los problemas, pero aun con un pensamiento rígido, centralizado y egocéntrico.
- Las operaciones concretas se presentan de los 7 a los 11 años, en esta etapa sus pensamientos tienen que ver con los fenómenos y objetos del mundo real.
- La etapa de las operaciones formales de los 11 o 12 años en adelante y que posee como características principales que el niño ya aprende sistemas abstractos.

Por otra parte, Piaget (1985) afirma que el desarrollo cognitivo está en el centro del organismo humano y el lenguaje es contingente en el conocimiento y la comprensión adquirida a través del desarrollo cognitivo.

También para mejorar la educación se pueden utilizar prácticas educativas que se fundamentan teóricamente, aunque existen diversidad de posturas para las cuales se debe de contar con un pensamiento abierto, pero que requieren del esfuerzo cognitivo.

Ziperovich (2010) dice:

La teorías Psicológicas del aprendizaje (TPA) constituyen uno de los fundamentos sustantivos para las prácticas profesionales en Educación en la medida en que explican los distintos tipos y modalidades de aprender; las condiciones y los contextos en que el mismo se desarrolla; los obstáculos que lo impiden; los procesos que la favorece, lo que puede entenderse como común para todos los sujetos así como lo personal e idiosincrático. (p. 22)

Las teorías del aprendizaje contemplan las diferentes formas de aprender y lo que las conforman, ya que cada una de ellas es como un eslabón que da continuidad al siguiente y de esta manera hace enriquece los conocimientos que serán transmitidos.

Es importante considerar todos los aspectos que debe de contener el proceso de aprendizaje ya que es la base para transmitir los conocimientos a los niños.

Todas cuestiones respecto al proceso de aprendizaje que se constituirán en fundamentos para pensar las prácticas educativas en la medida que a su vez e inscriban en el análisis de las problemáticas del mundo actual: sociales, políticas, económicas y culturales; en la realidad educativa institucional; en la vida cotidiana. Sabemos por otra parte, que algunas teorías del aprendizaje se basan en esa inscripción y otras ignoran o bien simplifican dichas problemáticas y por lo tanto no siempre facilitan la comprensión de la complejidad del proceso de aprendizaje. (Ziperovich, 2010, p. 22)

El proceso de aprendizaje es un sistema integrador que constituye la base para impartir conocimientos y que se debe de basar en fundamentos que pongan en práctica el analizar las problemáticas existentes para poder encontrar alternativas que generen respuesta.

## 2.3 CONCEPTUALIZACION

### Residuos Solidos

Existen varias definiciones de lo que son los residuos sólidos, comúnmente son considerados basura y no se le da la importancia que realmente tienen, desaprovechando los beneficios que poseen. La O.C.D.E. ( La organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) dice que los residuos son aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo, que no han alcanzado un valor económico en el contexto en el que son producidas (Colmer & Gallardo, 2010). También se consideran como desperdicios, material inservible, material que resultan de un proceso de producción, sustancias producidas que pueden ser utilizados para hacer otros productos.

Hay varias definiciones de los que son los residuos sólidos, estas varían según su procedencia.

Xavier (2012) dice: “Residuo es aquella sustancia u objeto generado por una actividad productiva o de consumo, de la que hay que desprenderse por no ser objeto de interés directo de la actividad principal” (p. 18).

Los residuos sólidos son el resultado de productos desechados y que por desconocimiento no se aprovechan las utilidades que poseen.

Existen varios conceptos de lo que son Los residuos sólidos, hay varias definiciones que se pueden considerar.

Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), son aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo que no han alcanzado un valor en el contexto en que son producidas. Hasta hace algunos años, la gestión de RSU era ciertamente deficiente, pasando por ser algo que se recogiera y se amontonaba en vertederos, tendiendo a ocultar el problema que la explosión demográfica y la sociedad de consumo habían provocado. (Estay, 2008, p. 2)

Estos residuos son materia prima para la elaboración de otros productos y con ello se genera beneficios tanto económicos como sociales.

La generación de Residuos sólidos se da día a día, en diversos lugares, por lo que estos pueden ser de diferentes tipos. La Generación de los residuos sólidos es la acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo, en esta etapa el residuo tiene valor nulo y se encuentra en una actividad poco controlable (Sánchez, 2007). Cuando se producen diversos productos o se realizan diferentes actividades tiene se generan residuos sólidos que por la falta de conocimientos en cuanto a su reutilización no son utilizados adecuadamente para la elaboración de otros productos.

Según Masters y Mendel (2008) en lo referente a los residuos sólidos urbanos, existen las siguientes definiciones de materiales e impactos ambientales de los residuos.



## Ilustración 2 Definición de Material de Impacto

Fuente: Elaboración propia (Referencia Libro de Introducción a la Ingeniería medioambiental de Gilbert Masters y Ella Wendell, 2008)

Los residuos sólidos según es su origen así es su composición pueden ser líquidos y sólidos, esto determinara el tratamiento que se les deberá brindar para un manejo adecuado.

Un residuo es definido de acuerdo al estado físico en que se encuentra por lo que se tienen los siguientes grupos: estado sólidos, estados semisólidos, estados líquidos y estados gaseosos. Muchas veces en la categoría de líquidos se incluyen únicamente los acuosos, diluidos y no otros como los aceites usados, solventes orgánicos, ácidos o álcalis, los cuales suelen incluirse dentro de la categoría de residuos sólidos. (Vásquez, 2009, p. 13)

Los residuos sólidos según su origen, así es su composición pueden ser líquidos y sólidos, esto determinara el tratamiento que se les deberá brindar para un manejo adecuado, existen técnicas para la recuperación de los residuos entre las que se encuentran la incineración, pirolisis, gasificación, composteo y digestión anaeróbica.

Los residuos sólidos se pueden clasificar de la siguiente manera: clasificación por su naturaleza, según estructura química, su origen su destino final, fuente generadora y procedencia (Barrada, 2009). A continuación se detallan los residuos sólidos según clasificación:

**Tabla 4. Clasificación de los residuos por su naturaleza**

<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>
Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Son aquellos de índole doméstico y comercial donde se incluyen los de manejo especial, residuos de índole peligrosos, los de índole industrial, de la construcción y demolición de los servicios municipales y plantas de tratamiento de agua.
Residuos Domésticos	Proviene de las viviendas donde se vuelven residuos de comida, papel, cartón, plásticos, textiles, cuero, residuos de jabón, vidrios y otros metales.
Residuos institucionales	Son los que desechan en las escuelas, centros gubernamentales son muy similares a los comerciales.
Residuos de construcción	Son los de madera, hormigón, acero, se desechan de lugares de construcción, operación, reparación de carreteras o derrumbes de edificios.
Residuos Municipales	Proviene de la limpieza de la calle, paisajismo, limpieza de cuencas, parques y playas y donde se encuentran residuos especiales, basura, recorte de árboles y plantas, residuos de cuencas.

Fuente: Elaboración propia (Tesis Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en los municipios de Octopan, San Salvador y el Arenal de estado de Hidalgo 2007).

En la tabla 4 se describe la clasificación por naturaleza de los residuos sólidos, una vez identificados o debidamente separados los residuos sólidos y con la utilización adecuada de técnicas se podrá obtener el mayor provecho contribuyendo de esta manera a la conservación del ambiente y a generar otros beneficios, es importante considerar que según sea la categoría a la que pertenecen los residuos sólidos así es el manejo que se les debe proporcionar, porque cada uno de ellos aportara diferentes aprovechamientos y beneficios

que pueden ser que sean materia prima para la elaboración de otros productos o que se puedan reusar generando de esta manera beneficios económicos y ambientales.

**Tabla 5. Clasificación General de los Residuos Sólidos**

Clasificación	Descripción
Residuos orgánicos	También llamados húmedos son los restos de la preparación de los alimentos, como ser restos de vegetales, cascaras de fruta, comidas restos de animales.
Residuos inorgánicos	También llamados secos como los son :  Los de papel que proviene de periódicos, revistas, publicidad, cajas y embalajes.  Los plásticos que provienen de Botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos y cubiertos desechables.  Los metales que proviene de latas, botes
Plásticos	Botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos y cubiertos desechables.
Otros, generalmente de carácter peligroso	aceites, disolventes, pilas, radiografías, electrodomésticos, lámparas y bombillas, productos farmacéuticos, etc.

Fuente: Elaboración propia (Referencia Libro La gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de Santa Fe de Anabela Ubierno, 2014).

En la tabla 5 se detalla la clasificación de los residuos sólidos de manera general, en orgánicos e inorgánicos, es una clasificación sencilla.

Los desechos orgánicos: es el que proviene de desechos de origen animal y vegetal como son los restos de comida, son biodegradables, es decir se descomponen o desintegran con relativa rapidez, por alguna forma de vida presente en el suelo y en el agua, como las bacterias, hongos, gusanos e insectos, de esta forma estos residuos se transforman para que la naturaleza los vuelva a provechar. Los desechos inorgánicos: son los que se generan al usar productos de vidrio, metal, plástico, cartón. Muchos de ellos son biodegradables pero el tiempo que demoran en reintegrarse a la naturaleza varía según el tipo de material del que este se componga como latas, botellas, metales, plásticos y otros productos. (Vásquez, 2009, p. 16)

Estos son residuos que se generan a diario en cualquier lugar y aparentemente no pueden ocasionar impactos negativos al ambiente y por ende su manejo pasa desapercibido, obviando que se puede obtener beneficios según sea la categoría.

Los Residuos Sólidos a su vez se pueden clasificar de acuerdo a su estado líquido y a su estado físico considerando otros aspectos. Los residuos pueden clasificarse en sólidos, líquidos y gaseosos, de acuerdo a su estado físico, agregándose los residuos pastosos, que comúnmente aparecen como productos de las actividades humanas. (Barradas, 2009). Existe una gran diversidad de clasificación de estos por sus diversas condiciones y características lo que permite hacer una gama variada de clasificación.

**Tabla 6. Cuadro de Clasificación General de los Residuos Sólidos según estructura química, el origen y el destino final.**

Clasificación	Descripción	Sub clasificación	Descripción
Residuos sólidos orgánicos	Son los materiales residuales que en algún momento tuvieron vida, formaron parte de un ser vivo o derivan de los procesos de transformación de combustibles fósiles	Putrescibles	Son los residuos que provienen de la producción o utilización de materiales naturales sin transformación estructural significativa. Por ello y por su grado de humedad mantienen un índice alto de biodegradabilidad: residuos forestales y de jardín, residuos animales, residuos de comida, heces animales, residuos agropecuarios y agroindustriales, entre otros.
		No putrescibles	Residuos cuyas características biológicas han sido modificadas al grado que en determinadas condiciones pierden su biodegradabilidad. Comúnmente son combustibles.  Naturales: La condición determinante de la pérdida de biodegradabilidad es la falta de humedad: papel, cartón, textiles de fibras naturales, madera, entre otros.  Sintéticos. Residuos no biodegradables: altamente combustibles, provenientes de procesos de síntesis petroquímica: plásticos, fibras sintéticas, entre otros.

Clasificación	Descripción	Sub clasificación	Descripción
Residuos sólidos inertes.	Residuos no biodegradables ni combustibles que provienen generalmente de la extracción, procesamiento o utilización de los recursos minerales: vidrio, metales, residuos de construcción y demolición de edificios, tierras, escombros, entre otros.		
Los dos tipos de residuos anteriores pueden ser peligrosos o no peligrosos.	Quedan definidos por una o más de las características de Corrosividad, Reactividad, Explosividad, Toxicidad, Inflamabilidad y Biológico Infeccioso. Por sus características físicas, químicas o biológicas pueden o no ser acoplados a procesos de recuperación o transformación, y en casos extremos tratarse para su incineración o confinamiento controlado.		

Fuente: Elaboración propia (Tesis Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales Estado del Arte 2009).

En la tabla 6 se detalla otra clasificación de los residuos sólidos según estructura química, el origen y el destino final, en esta clasificación se agrupan los residuos por su composición, es necesario brindarles un tratamiento diferente ya que su estructura no es la misma.

Los residuos se clasifican en diferentes categorías, según la legislación catalana antes de ajustarse al estado español, se catalogan en tres categorías.

Residuo especial es aquel que por sus características tóxicas o peligrosas o a causa de su grado de concentración, precisa de un tratamiento específico y un control periódico debido a sus potenciales efectos perniciosos. Residuos inertes aquellos que no sufren ningún tipo de cambio fisicoquímico en el tiempo. Residuos no especiales aquellos que sufriendo transformaciones, los productos emitidos no son peligrosos. (Xavier, 2012, p. 72)

Existen varias clasificaciones de los residuos sólidos, esto conforme a su procedencia y características, ya que dependiendo de este factor se deberá seleccionar el tratamiento que se les dará porque se debe considerar los efectos potenciales.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) clasifica los desechos según su fermentabilidad en desechos orgánicos e inorgánicos; según su inflamabilidad en combustibles y no combustibles; según su procedencia en domésticos, de jardinería, de barrido, etc. y según su volumen en convencionales y especiales. Adicionalmente, existen los desechos peligrosos, que son desechos sólidos o combinación de ellos que pueden ocasionar o contribuir a un aumento en la mortalidad o a un incremento en una enfermedad grave que pueda producir incapacidad o plantear un peligro presente o futuro.

**Tabla 7. Cuadro de Clasificación General de los Residuos Sólidos de acuerdo a la fuente generadora.**

Residuos Orgánicos	
<p><b>PUTRESCIBLES:</b></p> <p>Son los residuos que provienen de la producción o utilización de materiales naturales sin transformación estructural significativa. Por ello y por su grado de humedad mantienen un índice alto de biodegradabilidad: residuos forestales y de jardín, residuos animales, residuos de comida, heces animales, residuos agropecuarios y agroindustriales, entre otros.</p>	<p><b>NO PUTRESCIBLES:</b></p> <p>Residuos cuyas características biológicas han sido modificadas al grado que en determinadas condiciones pierden su biodegradabilidad. Comúnmente son combustibles.</p> <p>Sintéticos. Residuos no biodegradables altamente combustibles, provenientes de procesos de síntesis petroquímica: plásticos, fibras sintéticas, entre otros</p>

Fuente: Elaboración propia (Tesis Gestión Integral de Residuos Sólidos municipales estado del arte 2009).

En la tabla 7 se detallan los residuos producidos según la fuente generados, a estos es importante brindarles la atención adecuada ya que ejercen una triple acción negativa en el ambiente que provoca contaminación, desperdicios de recursos y necesidad de espacios para su disposición final, dependiendo de la fuente que provengan, es el manejo que se les debe de brindar, los residuos inorgánicos pueden ser reciclados ya que son materia prima para elaborar otros productos o se pueden reusar utilizándolos para otras funciones, con los residuos orgánicos se puede realizar composta que es un abono orgánico que contribuye a enriquecer la tierra para que será cultivada, generando con ello beneficios ambientales, sociales y económicos.

**Tabla 8. Cuadro de Clasificación General de los Residuos Sólidos de acuerdo a procedencia y naturaleza.**

<b>RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS</b>	
Los residuos sólidos urbanos (RSU), conocidos comúnmente por “basuras”, que se producen en los núcleos de población constituyen un problema para el hombre desde el momento en que su generación alcanza importantes volúmenes y, como consecuencia, empiezan a invadir su espacio vital o de esparcimiento.	
Los residuos domiciliarios	Son residuos sólidos procedentes de la actividad doméstica, como residuos de la cocina, restos de comida, desperdicios de la calefacción, papeles, vidrios, material de embalaje y demás bienes de consumo, adecuados por su tamaño para ser recogidos por los servicios municipales normales. Se incluyen los residuos de domicilios colectivos, tales como cuarteles, residencias, asilos, etc.
Los residuos voluminosos	Son residuos de origen doméstico, tales como grandes embalajes, muebles, etc., y que debido a sus dimensiones no son adecuados para su recolección por los servicios municipales normales, pero que pueden ser eliminados junto con los residuos domiciliarios.
Los residuos comerciales	Son residuos generados en distintas tiendas comerciales.
Los residuos de limpieza de vías y áreas públicas	Son los procedentes de la actividad de limpieza de calles y paseos y de arreglo de parques y jardines (hierba cortada, hojarasca, troncos y ramas).

Fuente: Elaboración propia (Tesis Gestión Integral de Residuos Sólidos municipales estado del arte 2009).

En la tabla 8 se describe la clasificación que incluyen todos los residuos generados por actividades de tipo doméstico, de servicios, comerciales y los generados por la limpieza de calles, parques y sitios públicos. Este tipo de residuos pueden manejados adecuadamente desde el lugar donde se generan con la simple acción de separarlos adecuadamente en recipientes diferentes.

**Tabla 9. Cuadro de Clasificación General de los Residuos Sólidos de acuerdo a su procedencia y naturaleza.**

<b>Clasificación por su Variedad</b>
La naturaleza de los residuos sólidos urbanos es enormemente variada y debe estudiarse en cada momento y en cada localidad, ya que, en efecto, los RSU varían.

Según su origen	Puesto que pueden ser domésticos, procedentes de industrias o de establecimientos comerciales, de la limpieza de las calles o de los edificios públicos, etcétera.
Según el lugar de procedencia	Las zonas urbanas producen más papel, plásticos y residuos de manufactura, enlatados, etc.; las zonas rurales tienen una producción de residuos más orgánica.
Según las variaciones estacionales	En verano, con las vacaciones, se producen menos RSU en fábricas y comercios, siendo además la composición más variable en los residuos domésticos. Por otra parte, la salida de vacaciones de los ciudadanos tiene como resultado una disminución considerable de los residuos en las ciudades. Este fenómeno se da asimismo los fines de semana, con el traslado de una gran cantidad de población desde sus residencias habituales a las segundas residencias de descanso en el campo: los residuos de los que quedan en las ciudades suelen ser muy distintos a los residuos de los días laborables.

Fuente: Elaboración propia (Referencia Tesis Gestión Integral de Residuos Sólidos municipales estado del arte 2009).

En la tabla 9 se describe la clasificación de los residuos de todas estas variaciones, sin duda alguna, la más importante en la composición de los residuos es el aumento del nivel de vida, siendo también el factor más influyente a largo plazo para la gestión de los RSU. La composición de los residuos puede ir evolucionando en una ciudad de forma considerable en función del cambio de vida de sus habitantes.

**Tabla 10. Cuadro de Clasificación de los Residuos Sólidos de acuerdo a su origen o naturaleza**

Clasificación	Clasificación	Beneficios Producidos
Residuos Agropecuarios	Los residuos agropecuarios son considerados en general de naturaleza orgánica. Como tales, comparten características	Valor agrícola: Los residuos agropecuarios presentan propiedades favorables para su

<b>Clasificación</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Beneficios Producidos</b>
	similares con otros residuos de origen agroindustrial y con la parte orgánica de los residuos sólidos urbanos. A diferencia que los residuos agropecuarios se producen en su entorno natural, mientras que los de origen agroindustrial son generados en procesos de transformación de productos agrícolas y los urbanos se generan en el proceso de consumo, junto con otros no orgánicos.	incorporación al suelo agrícola, como ser riqueza energética, abundancia de agua, fuentes de microorganismos.
Residuos industriales	Son los residuos que genera una industria en función de la tecnología del proceso productivo, calidad de la materia primas o producto, intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas.	Valor energético: La propiedad energética más importante es el poder calorífico, cuyo valor, para algunos residuos agropecuarios, oscila alrededor de 2,000 y 5,000 kcal/kg  Valor industrial. Los residuos pueden intervenir como materia prima en muchos procesos. Industriales.
Residuos Hospitalarios	Se considera residuos hospitalarios a todos los desechos generados en un centro de asistencia médica humana o animal, se les divide en tres categorías según sus características de composición, lo cual determinara se forma de segregación y posterior eliminación o tratamiento final. Residuos hospitalarios tipo A (No patógenos) Residuos hospitalarios tipo B (Patogénicos). Residuos hospitalarios tipo C (Patogénicos Especiales).	
Residuos forestales	Los residuos agropecuarios son considerados en general de naturaleza orgánica. Como tales, comparten características similares con otros residuos de origen agroindustrial y con la parte orgánica de los residuos sólidos urbanos. A diferencia que los residuos agropecuarios se	

<b>Clasificación</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Beneficios Producidos</b>
	producen en su entorno natural, mientras que los de origen agroindustrial son generados en procesos de transformación de productos agrícolas y los urbanos se generan en el proceso de consumo.	

Fuente: Elaboración propia (Referencia Tesis Gestión Integral de Residuos Sólidos municipales estado del arte 2009).

En la tabla 10 se detallan los residuos agropecuarios, es importante brindarles el cuidado adecuado ya que contaminan el ambiente por la generación de nitrógeno y fosforo que en exceso provoca eutrofización es decir que la materia prima tiene altas demandas de oxígeno que producen, pero también hay que considerar los beneficios que producen, como son los nutrientes de los diversos procesos fisiológicos ya que contribuyen en algunos procesos fisiológicos necesarios para los cultivos, además son una fuente generadora de microorganismos necesarios para el suelo.

También se pueden clasificar los residuos sólidos tomando en consideración otros aspectos como lo son su origen, su composición y peligrosidad. Existen varias formas de caracterizar los residuos sólidos, por su naturaleza física: seca o mojada, por su composición química: orgánica e inorgánica, por los riesgos potenciales: peligrosos y no peligrosos, por su origen de generación: domiciliarios, de actividades de construcción, industriales, agrícolas, limpieza de espacios públicos, de centros de salud, comerciales (Flores, 2012). Debido a las diferentes fuentes de generación la clasificación de los residuos se hace en varias categorías y de esta manera se puede identificar que tratamiento se les debe de dar.

Según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación (ILPES), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), han agrupado los residuos sólidos según:

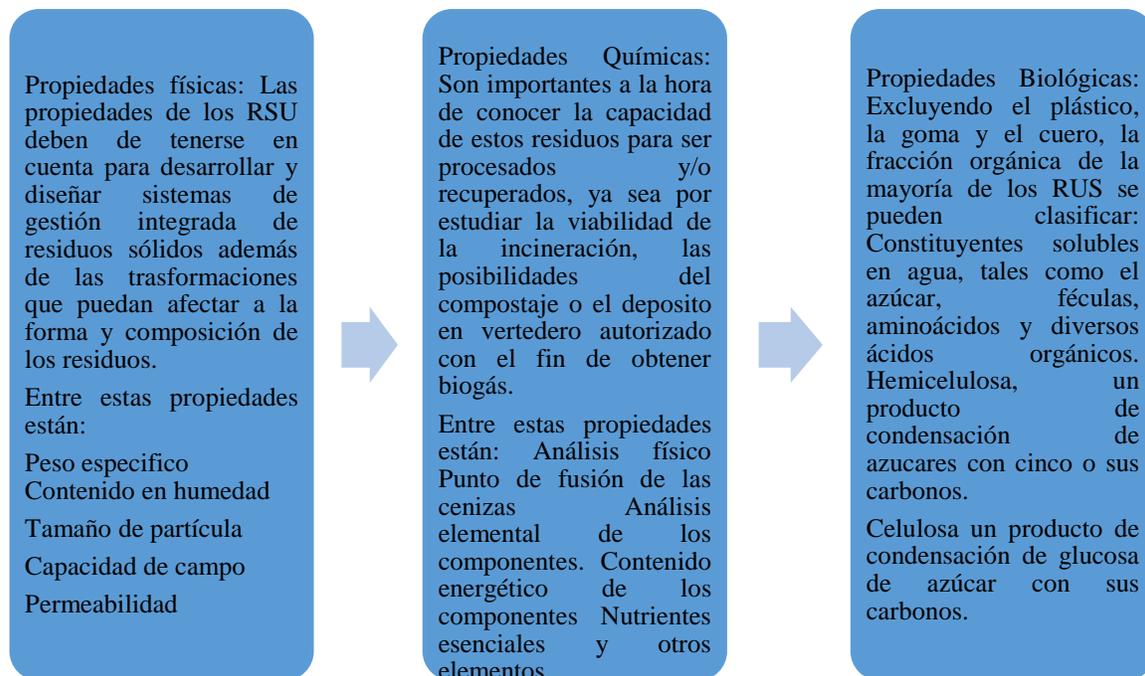
- a) Origen: en domiciliarios, industriales, comerciales, institucionales y públicos entre otros.
- b) Composición: en materia orgánica o materia inorgánica.

c) **Peligrosidad:** en aquellos que por sus características tóxicas, reactivas, corrosivas, radioactivas, inflamables e infecciosas plantean un riesgo sustancial real o potencial a la salud humana o al medio ambiente cuando su manejo indebido dentro del área urbana se hace, autorizada o ilícitamente, en forma conjunta con los residuos sólidos municipales.

Es importante conocer la clasificación de los residuos sólidos para poder darle el tratamiento adecuado.

Al analizar lo que son los residuos sólidos, su clasificación, sus características, los beneficios y entender los efectos negativos que provocan, los impactos nocivos que ejercen en el ambiente, en la salud del ser humano, la destrucción de la naturaleza y deterioro del paisaje, son indicativos de que urge la tremenda necesidad de brindar el debido tratamiento a la generación de los residuos sólidos, separación, clasificación, tratamiento, transporte y destino final ya que son parte de la vida cotidiana y el hombre está en la obligación de actuar responsablemente en el cuidado que se les debe dar.

Los residuos sólidos también tienen propiedades que deben ser consideradas al momento de determinar que tratamiento se les debe dar para sacar el mayor provecho. Colomer (2010) dice: “La propiedades de los RSU debe tenerse en cuenta para desarrollar y diseñar sistemas de gestión integrada de residuos sólidos, además de las transformaciones que pueden afectar a la forma y composición de los residuos” (p. 104). Es fundamental que se clasifiquen los residuos sólidos ya que todos ellos tienen diferentes propiedades que deben ser aprovechadas, del tratamiento que se les dé según su clasificación, dependerá los resultados que se obtengan y de esta manera se determinara si son residuos que serán reciclados o si se reutilizaran.



**Ilustración 3 Propiedades de los Residuos Sólidos**

Fuente: Elaboración propia (Referencia del libro Tratamiento y gestión de residuos sólidos de Francisco Colomer, 2010).

### Gestión de Residuos sólidos

El concepto de Gestión de Residuos Sólidos (GRS) conlleva en sí varios factores en donde se describen las actividades que se realizan para llevarla a cabo.

La gestión integral de residuos sólidos urbanos es la disciplina asociada al control de la generación. Almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final, incluyendo el seguimiento administrativo de forma que armonice con los principios de la salud pública, de la Ingeniería, de la Economía, la Estética, de la Conservación y de otras consideraciones ambientales y que también responda a las expectativas de la opinión pública. (Brion, 2010, p. 234)

El concepto describe que es lo que implica o lleva implícito el proceso de la Gestión de los residuos desde su etapa de inicio hasta su etapa final, entendiendo que es un proceso, entendiendo también que se deben de tomar en cuenta consideraciones de tipo ambiental.

Ante la realidad de la generación de residuos sólidos es importante contribuir en la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales que estos producen y pasar desapercibido las consecuencias que a corto y largo plazo provocan.

Se necesita del montaje de un sistema de acciones ambientales planificadas, que abarquen desde el momento de la generación del residuo, hasta su disposición final más adecuada. Se deben tener en cuenta las características de los residuos: socioeconómicas y de volumen, su procedencia, costos de emisión y tratamiento, directrices administrativas y posibilidades de recuperación y comercialización, a este sistema de acciones u operaciones se le conoce como Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos. (ONODI, 2007, p. 15)

La manera de encarar la problemática de los residuos sólidos, está relacionada con los conceptos actuales de evitarlos y minimizarlos, mediante un sistema de acciones que debe de considerar la estructura de la que están conformados.

Es importante saber qué elementos deben de ser considerados para juntarlos y lograr obtener resultados que conlleven éxito en un manejo adecuado de los residuos sólidos.

En general la tasa de generación de residuos varía de una población a otra según su grado de urbanización, su densidad poblacional, sus hábitos y costumbres y su nivel socioeconómico, al mismo tiempo que estos valores fluctúan según los periodos estacionales, dependiendo también de la actividad predominante de la región. En las ciudades de Latinoamérica y el Caribe, la tasa media de generación de residuos de la población va desde 0,3 kg a más de 1,5 kg por habitante/día. (Ubierno, 2014, p. 55)

Al practicar un adecuado manejo de los residuos sólidos se mantiene una relación entre los contactos y elementos que agrupados producen beneficios para la comunidad, es decir que la situación problema dependerá de varios factores, concentración de población, las prácticas y obviamente su ingreso.

En la gestión integral de los residuos sólidos se deben considerar varios aspectos para generar una alternativa en conjunto.

Brion (2010) dice:

La gestión, entonces, se compone de diferentes eslabones o etapas, la primera es la generación del residuo y su almacenamiento en origen, también llamado disposición inicial, el generador acumula o almacena los residuos según diferentes posibilidades: puede ser en su domicilio, puede ser en bolsas plásticas depositadas en la vía pública para que posteriormente estos residuos sean recolectados, de esta manera se garantiza un tratamiento adecuado de los mismos ya que no se puede pasar por desapercibido las consecuencias que generan. (p. 234)

Se debe de analizar qué elementos deben de ser considerados para poder realizar una adecuada gestión integral de los residuos sólidos para unificarlos y poder obtener resultados que conlleven éxito en un manejo adecuado.

**Tabla 11. Cuadro de pautas a seguir para una Gestión Integral de Residuos Sólidos**

Generación y Composición	Considera estrato social, tipo de urbanización, costumbres, ofertas de productos, en el mercado, el clima.
Recolección	Transporte y centros de acopio.
Reciclaje	Materiales que puede ser sustituido parcial o totalmente por materiales reciclados.
Tratamientos	Identifica tecnologías como la pirolisis, la compactación de alta densidad, encapsulamientos de pacas en plásticos, tratamiento mecánico biológico.
Disposición Final	Monitoreo después de clausura de rellenos sanitarios.
Aspectos financieros	Conocimiento del costo del ciclo de gestión de residuos sólidos para la generación de tasas aplicables a los generadores.
Aspectos Sociales	Participación de la sociedad educada y capacitada, además evita la actividad del pepenare.

Fuente: Elaboración propia (Referencia Tesis Gestión Integral de residuos sólidos urbanos en el municipio de Octopan, San Salvador 2007).

En la tabla 11 se describen las pautas o aspectos a considerar para utilizar y promover una gestión adecuada para los residuos sólidos ya que es importante tener claro que para brindar un tratamiento adecuado se deben considerar en el procedimiento aspectos económicos, sociales así como tecnologías y procesos que utilizados en conjunto producen resultados que contribuyen a obtener los beneficios esperados.

La gestión integral de los residuos sólidos debe considerar varios aspectos ya que generen una alternativa en conjunto.

El manejo integral también comprende medidas para: a) incentivar la reutilización y reciclado de los residuos en los mismos lugares en donde se generan, b) separar c) acopiar d) almacenar, e) recolectar y transportar, f) transferir, g) re-ciclar, h) aprovechar la energía, i) tratar y j) disponer de los residuos en rellenos sanitarios o en confinamientos. La combinación de medidas y tecnologías que se adopten, depender de la situación de cada localidad de origen y se debe definir con base en el diagnóstico de los residuos que se generen en ellas y de la infraestructura y capacidad que ya exista para su manejo ambientalmente adecuado. (SEMARNAT, 2005, p. 22)

De esta manera se garantiza un tratamiento adecuado de los mismos ya que no se puede pasar por desapercibido las consecuencias que generan, considerando las medidas necesarias para el logro de los resultados esperados.

**Tabla 12. Cuadro de Propiedades y Elementos a considerar para diseñar un Sistema de Gestión Integral**

<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Propiedades Físicas</b>	<b>Se dan por peso específico, contenido de humedad, tamaño, distribución del tamaño, capacidad de campo y porosidad en compactación.</b>
<b>Propiedades Químicas</b>	<b>Se dan por el análisis físico (% e peso), punto de fusión de las cenizas, análisis elemental y contenido energético.</b>
<b>Componentes Orgánicos</b>	<b>Son los que pueden convertirse biológicamente en gases y sólidos orgánicos e inorgánicos, por lo tanto se recomienda verificar la solubilidad, hemicelulosa, celulosa gracia y aceite.</b>
<b>Biodegradabilidad</b>	<b>De los componentes de residuos orgánicos se pueden verificar con el contenido en sólidos volátiles y alternativamente por el contenido deligimina.</b>

Fuente: Elaboración propia (Referencia Tesis Gestión Integral de residuos sólidos urbanos en el municipio de Octopan, San Salvado 2007).

En la tabla No 12 se describe los aspectos a considerar según las propiedades y elementos de los residuos sólidos ya que de esta manera se determinará qué tipo de tratamiento se le debe de dar a los residuos sólidos, a raíz del agotamiento de los recursos naturales en los últimos años, la crisis energética. La transformación de los residuos sólidos puede lograrse mediante una adecuada separación y procesamiento, sometiendo a éstos a una reducción de tamaño, separación por tamaño y densidad separación magnética y compactación. También es importante contar con instalaciones y equipo para la adecuada manipulación, transporte y almacenamiento de los mismos, así como para su recuperación. Es importante considera que los movimientos ambientalistas provocan la búsqueda de soluciones alternativas para el tratamiento de los residuos sólidos.

Según Ubierno (2014) hay un orden jerárquico de fases en la aplicación de los principios para la gestión de residuos

**Tabla 13. Cuadro de Orden jerárquico de fases de aplicación de principios para un manejo integral de Residuos Sólidos**

Actividad	Descripción
Prevenición y minimización en origen	Esta referido a la disminución de la cantidad de los RSU que se generan, lo que directamente influye en los costos ambientales y económicos de recolección, transporte y tratamiento y disposición final. Esto puede alcanzarse a través del diseño y tipo de envasado, aumento de la vida útil de los productos, modificaciones en los procesos de producción y distribución, programas de separación en origen por parte de la población, etcétera.
Valorización	Considerando la capacidad de los residuos, según su potencial, para ser incorporado a los procesos de reutilización y/o transformación, el vocablo hace referencia a la capacidad de transformar total o parcialmente el material contenido en el residuo para elaborar nuevos productos o su valorización energética, operación en la que los propios residuos se utilizan como combustible. No obstante, en términos de valoración, debería darse preferencia a la valorización de los materiales por sobre las operaciones de valorización energética, ya que la primera opción tiene impacto en cuanto al primer principio de gestión.
Adecuada eliminación	Si un residuo no puede ser evitado o valorizado, entonces deberá ser dispuesto mediante el depósito en rellenos sanitarios que cumplan con las condiciones técnicas mínimas

Fuente: (Referencia Libro La Gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Santa Fe de Anabela Abierto, 2014).

En la Tabla 13 se describe el orden jerárquico en la aplicación de los principios para la gestión de los residuos el cual está integrado por varias fases.

Basados en los principios de cautela y acción preventiva con fines de evitar o disminuir los riesgos tanto para la salud humana como para el medio ambiente, esta jerarquía de principios debe de aplicarse con cierta flexibilidad y teniendo en cuenta la solución menos perjudicial para el medio ambiente, así como los costos económicos y sociales. Ubierno, 2014, p. 58)

Las fases que integran el orden jerárquico de los principios para la gestión de residuos sólidos son 3, es importante considerar la relevancia de cada una de las fases en el manejo

integral de residuos sólidos ya que cada una de ellas tiene diferentes aportaciones pero que en conjunto generan beneficios para el ser humano y el ambiente.

Para brindar una adecuada gestión a los residuos sólidos existen métodos que buscan lograr los beneficios máximos que se pueden obtener de estos.

Masters & Wendell, (2008) dicen que:

Existen un método denominado Sistema integrado de tratamiento de residuos sólidos orientados a servir de ayuda y guía de las decisiones que se toman sobre los residuos generados, el reciclaje de materiales y su desecho último, la reducción de la fuentes y el reciclaje en casi todas las circunstancias se le otorga máxima prioridad .( p. 628)

Es importante considerar que es fundamental conocer que tratamiento se les debe de dar a los residuos sólidos dependiendo de su origen ya que de lo que se considera como algo inservible se pueden obtener beneficios, ambientales, sociales y económicos.

Cada una de estas etapas que conforman el proceso de fases de aplicación de principios para un manejo integral de residuos sólidos, tiene su debida importancia ya que en cada una de ellas hay procesos que seguir y que tiene efectos en el siguiente por lo que es importante por lo que es importante realizarlas adecuadamente para lograr los resultados esperados.

**Tabla 14. Fases de un Sistema Integrador de Tratamiento de Residuos Sólidos**

Clasificación	Descripción
Disminución a la fuente	Reducir la toxicidad Minimizar envoltorios Reutilización de productos Productos más duraderos Compostaje

Clasificación	Descripción
<p>Reciclaje</p> <p>Recogida</p> <p>Procesado</p> <p>Utilización de materiales en productos</p> <p>Compostaje</p>	<p>Técnicas que se utilizan:</p> <p>La reutilización de un producto es la misma aplicación para la cual se construye, ahorra energía y recursos.</p> <p>La reconstrucción: alude al proceso de recomponer un producto para dejarlo en condiciones óptimas de consumo.</p> <p>La reconstrucción: alude al proceso de recomponer un producto para dejarlo en condiciones óptimas de consumo.</p> <p>El reciclaje: es el término empleado para describir el acto de recuperar materiales de la cadena de residuos y someterlos a un reproceso de modo que se convierten en materias primas para nuevas aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclado de papel y cartón</li> <li>• Reciclado de plásticos</li> <li>• Reciclado de envases de cristal</li> <li>• Reciclado de latas de aluminio</li> </ul>
<p>Eliminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión con recuperación de energía</li> <li>• Vertederos</li> <li>• Incineración sin recuperación de energía</li> <li>• Incineración sin recuperación de energía</li> </ul>	<p>Tratamiento de residuos sólidos y gases de invernadero.</p> <p>Implicaciones energéticas del tratamiento de residuos sólidos.</p>

Fuente: Elaboración propia (Referencia libro introducción a la ingeniería medioambiental de Gilbert Masters y Ela Wendell, 2008)

En la tabla No 14 se describe los componentes que deben de conformar un sistema integrado del tratamiento de residuos sólidos, es importante saber cómo se deben de tratar según lo establece cada fase del sistema integrado.

Para iniciar el proceso de manejo integral adecuado de los residuos sólidos en los centros educativos, es fundamental que la comunidad escolar tenga claro que es necesario

cambiar la manera habitual de hacerlo para poder disponer de nuevas opciones de mejoramiento.

Lo primero que se necesita es cambiar la forma habitual de manejo de los residuos que existe en muchas localidades, en las que no logran recolectarse todos los que se generan y no se cuenta con instalaciones apropiadas de rellenos sanitarios por lo que terminan vertiéndose en tiraderos de basura a cielo abierto, lo cual pone en riesgo la salud de la población y provoca problemas de contaminación severos. (SEMARNAT, 2005, p. 23)

Cuando se identifica la existencia de un problema, entonces se está dispuesto a buscar alternativas que contribuya a buscar soluciones que mejoren la situación problema.

En tal sentido a la gestión integral de manejo de residuos sólidos se incorpora lo que es la Gestión Ambiental. Se conoce como Gestión Ambiental al conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y el uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo de los componentes del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera (ONODI, 2007). Esta gestión está orientada a promover el uso de las buenas prácticas ambientales para poder heredar a las futuras generaciones un medio ambiente en donde puedan vivir y poder disfrutar de los beneficios que este proporciona.

Es importante que los centros educativos tengan conocimiento de cómo se deben manejar los residuos sólidos generados en estas instituciones.

Para incorporar la gestión ambiental de residuos sólidos en las instituciones educativas (I.E), lo primero que se debe hacer es identificar cuáles son los principales problemas ambientales de los residuos sólidos que existen en la I. E. En base a los problemas identificados se formulan los objetivos que se buscan alcanzar, las actividades por alcanzar, los objetivos planteados, se identifican las posibles alianzas, los responsables y el tiempo para ejecutar cada una de las actividades. (CONAM, 2005, p. 15)

Es fundamental que las instituciones educativas tengan claro cuál es la situación real del o los problemas existentes para que tengan un punto de partida para la búsqueda de soluciones.

Las instituciones educativas constituyen la fuente de conocimientos y son el medio para transmitirlos a los estudiantes y contribuir a crear una cultura amigable con el medio ambiente.

Los centros educativos deben constituirse en los principales promotores de un ambiente sano, integrando en su trabajo docente la participación activa en la solución de los problemas ambientales, promoviendo entre sus alumnos el aprendizaje de hábitos amigables con el ambiente y su salud. Tomando en cuenta el problema de los residuos sólidos, como instrumento para formación de hábitos y valores se pueden desarrollar proyectos productivos ligados a la conservación del ambiente. (Centro de Información Ambiental, 2007, p. 14)

Las escuelas tiene la gran responsabilidad de transmitir los conocimientos y formar a los escolares, también son los encargados de fomentar los buenos hábitos y las buenas costumbres.

Para iniciar este proceso se cuenta con el aprendizaje significativo que se aplicará a través de la Educación Ambiental que va más allá de la sola transmisión de información, del solo hecho de escuchar.

En este sentido, la propuesta de formación docente emanada de la UNESCO (1996) está apoyada en principios de competencias conceptuales (dominio de contenidos teóricos y formal en la especialidad), procedimentales (manejo de las herramientas didácticas y aplicación de metodología de enseñanza que garanticen un desempeño eficiente en el aula de clase) y actitudinales (manifestación de valores, creencias y conductas hacia el ejercicio de la profesión), que garantizan la formación de un individuo integral y apto para convivir en la sociedad. (Pernalet, López, Pernalet, & Gonzales, 2008, p. 3)

Por tal razón se hace uso de las herramientas didácticas que facilita el proceso de transmitir conocimientos percederos en los alumnos, que permitan poder enriquecer su aprendizaje mediante un proceso integrador donde se combinan los conocimientos teóricos, los procedimientos y la aplicación de la tecnología.

**Tabla 15. Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en la escuela**

Propuesta de un Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en la escuela		
Elementos	Descripción	Componentes
Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos	<p>1.- Organización de la Institución Educativa: Para hacer significativo y sostenible cualquier proceso o iniciativa para abordar temas ambientales en las instituciones educativas se requiere de una adecuada organización que asegure que se trabaje el tema en cada uno de los niveles jerárquicos que tiene la Institución Educativa y que represente a cada uno del miembro de la comunidad educativa.</p> <p>2.- Elaboración del Diagnóstico Ambiental Participativo:</p>	1.- Recomendaciones iniciales.

Propuesta de un Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en la escuela

Elementos	Descripción	Componentes
	<p>El Diagnóstico Ambiental, Participativo (DAP) es un instrumento que ayuda a identificar y priorizar los Problemas ambientales que existen en la Institución Educativa y en la comunidad cercana. Nos permite Identificar la situación de partida en la que se encuentra la Institución Educativa para poder mejorarla. Es un reconocimiento de las potencialidades, los problemas, sus causas y efectos.</p> <p>3.- Elaboración del Plan de Acción Ambiental.</p> <p>4.- Trabajo con la comunidad</p> <p>5.- Propuesta curricular: Para trabajar un sistema de gestión de residuos sólidos, es importante considerar la formación continua de los estudiantes, la misma que es brindada por los maestros día a día en las aulas de clase a través del Desarrollo de una adecuada propuesta curricular que busca desarrollar las capacidades de los niños y jóvenes para que éstos estén preparados para enfrentar cualquier situación problemática que se les presente en la vida.</p>	<p>2.- Pasos para desarrollar el Diagnóstico Ambiental Participativo relacionado al problema de los residuos sólidos.</p> <p>2.1 Identificación de problemas ambientales.</p> <p>2.2 Comité de redacción.</p> <p>2.3 Priorización de problemas.</p> <p>2.4 Identificación de causas y consecuencias del problema priorizada.</p> <p>2.5 Determinación de objetivos.</p> <p>2.6 Análisis FODA.</p> <p>3.1 Pasos para elaborar el Plan de Acción Ambiental.</p> <p>3.2 Contenido del plan de acción.</p> <p>4.1 Pasos para llevar a cabo un trabajo exitoso con la comunidad.</p> <p>4.2 Tipos de actividades que se pueden llevar a cabo.</p>

Propuesta de un Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en la escuela		
Elementos	Descripción	Componentes
<p>Actividades sugeridas para ejecutar en la Institución Educativa</p>	<p>1.- Reducir: Consiste en prevenir, limitar y evitar la generación de desechos innecesarios. La reducción de los residuos puede ampliar su existencia en forma más notable que el reciclado y el reusó. La reducción ahorra más energía recursos que el reciclaje y reduce los impactos ambientales de la extracción, procesamiento y uso de los recursos.</p> <p>Cuando se pone en práctica la minimización de los residuos en la fuente se está contribuyendo a disminuir los costos que se invierte para su posterior manejo. Bajo esta lógica de reducción de residuos es importante mencionar que frente a problemas como la excesiva generación de residuos sólidos surge la idea del Consumo sostenible, que se refiere al conjunto de acciones que tratan de encontrar soluciones viables a los desequilibrios socio ambientales por medio de una conducta más responsable por parte de todos.</p> <p>2.- Reusar: Lo que para unos es basura o residuos, para otra persona se convierte en recurso. Reusar consiste en darle la mayor utilidad posible a las cosas sin necesidad de desecharlas y darles otro uso a los objetos que hemos adquirido para alargarles su tiempo de vida y evitar que se conviertan en desechos prontamente. Es volver a usar un artículo o elemento después que ha sido utilizado por primera vez. Para reutilizar no se requiere que haya transformación entre el uso original y los usos posteriores.</p> <p>3.- Reciclar: Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados para utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos.</p>	<p>2.1 Actividades de uso: aquí se describen que actividades manuales se harán con los residuos sólidos que se pueden reusar.</p> <p>3.1 Pasos para el reciclaje de residuos sólidos  3.2. ¿Cómo facilitar el reciclaje?  3.3 ¿Qué se puede reciclar?  3.3 Descripción de actividades de reciclaje</p>

Fuente: Elaboración Propia (Documento Manual para la Gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa de Consejo Nacional del Ambiente CONAM, 2005)

El aprendizaje significativo que se desea lograr con la educación ambiental va más allá de la sola transmisión de información, del solo hecho de escuchar, por tal razón se hace uso de herramientas didácticas.

En este sentido, la propuesta de formación docente emanada de la UNESCO (1996) está apoyada en principios de competencias conceptuales (dominio de contenidos teóricos y formal en la especialidad), procedimentales (manejo de las herramientas didácticas y aplicación de metodología de enseñanza que garanticen un desempeño eficiente en el aula de clase) y actitudinales (manifestación de valores, creencias y conductas hacia el ejercicio de la profesión), que garantizan la formación de un individuo integral y apto para convivir en la sociedad. (Pernalette et al., 2008, p. 3)

El uso de las herramientas didácticas facilita el proceso de transmitir conocimientos percederos en el alumno, ya que implica un conjunto de elementos que están relacionados y que forman parte de un esquema que permite aplicar competencias conceptuales, procedimientos, metodología y actitudes que contribuyen a una formación integral en el escolar.

Las instituciones educativas constituyen la fuente de conocimientos y son el medio para transmitirlos a los estudiantes y contribuir a crear una cultura amigable con el medio ambiente.

Los centros educativos deben constituirse en los principales promotores de un ambiente sano, integrando en su trabajo docente la participación activa en la solución de los problemas ambientales, promoviendo entre sus alumnos el aprendizaje de hábitos amigables con el ambiente y su salud. Tomando en cuenta el problema de los residuos sólidos, como instrumento para formación de hábitos y valores se pueden desarrollar proyectos productivos ligados a la conservación del ambiente. (Centro de Información Ambiental, 2007, p. 14)

Las escuelas tienen la gran responsabilidad de transmitir los conocimientos y formar a los escolares, también son los encargados de fomentar los buenos hábitos y las buenas costumbres a través de la aplicación de procesos relacionados entre sí, introduzcan y orienten a estudiante a no solo quedare con la situación problema, sino que, sea debidamente adiestrado para que busquen soluciones alternativas que contribuyan a la resolución de la problemática existente.

**Tabla 16. Buenas Prácticas Ambientales para el manejo de Residuos Sólidos en escuelas de educación primaria**

Buenas Prácticas ambientales	Descripción
Acciones que deben realizar los centros educativos.	En las escuelas y demás instituciones y dependencias del Sector Educativo se generan residuos, los cuales deben ser manejados de acuerdo con la legislación destinada, por lo cual es necesario establecer planes para evitar su generación, para reutilizar y reciclar internamente los que se presten para ello (materia orgánica), o bien para poner a disposición de los servicios públicos o privados de Recolección autorizada, aquellos que requieran de un manejo externo.
Separación de Origen	Esta acción debe realizarse desde el momento en que se adquiere un producto; se debe considerar el tipo de empaque o envase, y las materias primas utilizadas en su fuente. Separar contribuye a reducir el volumen de los residuos sólidos que llegan a los tiraderos o vertederos, así como a disminuir los costos económicos de recolección y disposición final de los mismos.
Identificar los materiales reciclable generados en la escuela	Papel, cartón y algunos plásticos.
Técnicas para el manejo de los residuos sólidos generados en la escuela	<p>Reducir la generación de residuos sólidos: cuando se compre alimentos es preferible adquirirlos frescos y no procesados y evitar aquellos con excesivo empaque. No adquirir productos que no se necesiten y tratar de ser un consumidor responsable.</p> <p>Reutilizar al máximo los artículos o productos antes de deshacerse de ellos. Utiliza las hojas de papel por ambos lados, así evitamos la tala de árboles.</p> <p>Reciclar, para que se inicie el proceso de reciclaje lo primero es que cada uno debe separar los residuos sólidos para que las industrias especializadas los compren y los conviertan en nuevos productos.</p> <p>Al reciclar se contribuye a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorrar energía, agua y combustibles utilizados en los procesos de producción de materias primas originales, es decir, recursos naturales.</li> <li>• Disminuir la contaminación del medio ambiente.</li> <li>• Los problemas provocados por los procesos de fabricación a partir de recursos naturales.</li> <li>• Prolongar la vida útil del Relleno Sanitario.</li> </ul> <p>A manera de conclusión, Reciclar consiste en aprovechar los materiales desechados, y que aun sirven para elaborar otros productos o prefabricar los mismos, como los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón, entre otro.</p>
La comunidad escolar como consumidor debe de comprar solo lo necesario	<p>Comprar solo la cantidad de alimentos que vayas a consumir, para evitar desperdicios.</p> <p>Evitar consumir productos con envases no reciclables, o que tengan demasiadas envolturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir artículos por su contenido, no por lo atractivo de su presentación o por las promociones en los medios de comunicación.</li> <li>• Procurar elegir artículos no desechables.</li> <li>• Usar papel reciclado.</li> </ul>

Buenas Prácticas ambientales	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita adquirir productos no reciclables como papel celofán, Carbón o con aceite y adhesivo o engomado, artículos y productos que estén contenidos en bolsas metalizadas.</li> <li>• Adquirir comida y artículos al mayoreo y no en porciones individuales, para reducir la cantidad de empaques.</li> <li>• No tirar basura en las calles, carreteras, playas y otros lugares.</li> <li>• Evitar comprar servilletas desechables de papel, en su lugar adquiere unas de tela.</li> <li>• Evitar usar vasos, platos y cubiertos desechables.</li> <li>• Enseñar a todos a ser ahorrativos con el papel higiénico.</li> <li>• Aprovechar al máximo los sobrantes de jabón líquido y enjuague que se depositan en el fondo de los envases, agregando una pequeña cantidad de agua caliente y agitar hasta mezclar.</li> <li>• Usar bolígrafos y lapiceros a los que puedan cambiárseles los repuestos.</li> <li>• Utilizar limpiadores alternativos menos peligrosos, como vinagre, jabón puro en hojuelas, y agua de soda para lavado. Con estos ingredientes simplemente pueden realizarse la mayoría de las labores de limpieza y están disponibles en casi todas las tiendas de abarrotes y supermercados.</li> <li>• Actualmente existen en el mercado pilas y baterías recargables que pueden usarse en la mayoría de los juguetes, aparatos e instrumentos que requieren batería de celda seca, prefiere las alcalinas, o adquiere artículos de cuerda que no requieren pilas.</li> <li>• Organiza ventas de garaje de los artículos que ya no son útiles, pero que a otras personas puedan servirles.</li> <li>• Los residuos producidos por el recorte del pasto pueden utilizarse para elaborar composta. Al mezclar el pasto, que tiene un alto contenido de nitrógeno, con materiales de alto contenido en carbón, como las hojas secas, se acelera la descomposición de estos residuos.</li> <li>• Organizar ventas de garaje de los artículos que ya no son útiles, pero que a otras personas puedan servirles.</li> <li>• Promover entre los familiares y amigos el intercambio de artículos para ahorrar y alargar la vida útil de las cosas.</li> <li>• Donar a las casas hogar, asilos e iglesias los artículos que ya no se utilicen, pero que puedan servir.</li> <li>• Junto con sus familiares, amigos y vecinos, organizar grupos que compartan el interés por la reducción de residuos sólidos generados en el hogar.</li> </ul>
Separación de la basura desde la escuela	<p>Separar la basura en residuos orgánicos reutilizables, los no reutilizables y los residuos orgánicos, es necesario tener un lugar para su clasificación y almacenamiento temporal, se sugiere usar tres contenedores diferenciados con tapa de colores:</p> <p>Verde: para orgánicos como los residuos de alimentos, poda de Pasto y árboles, Gris para reciclables como papel, cartón, metales, plástico, vidrio.</p>

Buenas Prácticas ambientales	Descripción
	Naranja para la clasificación y almacenamiento de otros, en donde estarán incluidos los desechos sanitarios y peligrosos. Este lugar es el centro de acopio. Cuando los residuos sólidos se almacenan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio ni producen olores desagradables, no contaminan ni producen fauna nociva y no hay necesidad de deshacerse de ellos todos los días, sino cada determinado tiempo, de acuerdo con las necesidades.
Ubicación de los depósitos de basura en la escuela	En términos generales debe ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un área seca y techada, con orden y de fácil acceso para su recolección.</li> <li>• Con facilidades para cargar y descargar.</li> <li>• De libre acceso para la comunidad escolar.</li> <li>• Es importante que desde un principio el personal encargado del manejo de los contenedores lleve un control de los residuos sólidos que se recolectan, el tipo y como se han dado los avances. Esta información debe difundirse en la escuela, ya sea a través de un periódico mural, donde puedan observarse los resultados gráficamente o mediante informes mensuales.</li> </ul>
Que se puede hacer con los residuos orgánicos	Con los residuos orgánicos se puede elaborar composta, que es un mejorador de suelos, el cual se obtiene mediante la biodegradación de la materia orgánica. Las escuelas pueden destinar un espacio en el patio escolar para instalar un composteo, es muy sencillo. Se necesita voluntad y un poco de tiempo para darle mantenimiento y fomentar los hábitos de separación de residuos, para que en la composta solo se depositen materiales orgánicos.
Que se puede hacer con los plásticos	Las nuevas tecnologías de fabricación de envases utilizan plásticos, los cuales permiten aumentar la seguridad, ahorrar energía, minimizar el uso de agua potable para lavado y optimizar la distribución de productos.  Además, la mayoría son reciclables, y como hemos visto, la mejor alternativa para el manejo adecuado de los residuos sólidos es separarlos y reciclarlos. Los plásticos también deben separarse y clasificarse.

Fuente: (Referencia Manual de manejo adecuado de residuos sólidos escuela limpia en el distrito Federal de SEMARNAT, 2005)

En la Tabla No. 16 se describen buenas prácticas ambientales que se pueden utilizar en las escuelas de educación primaria para el manejo de los residuos sólidos generados allí.

Para poder realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos en la escuela se puede hacer uso de herramientas didácticas, como son los manuales, que facilitan el aprendizaje ya que son un medio enriquecedor que contribuye a transmitir conocimientos

“Manual de manejo adecuado de residuos sólidos, incluye información básica, sobre temáticas claves en torno al manejo adecuado de los residuos sólidos con actividades alternativas para profundizar el tema” (SEMARNAT, 2005, p. 39). Al contar con herramientas didácticas que indique como se debe de realizar el manejo de los residuos sólidos facilitará el proceso integrador del trabajo de enseñanza aprendizaje de la población

escolar, docentes y demás comunidad escolar con el objeto de que analicen y tomen decisiones que les permita resolver los problemas o situaciones existentes.

## Educación Ambiental

Existen varias definiciones de Educación Ambiental, en su contenido contemplan varios aspectos a considerar y que no se pueden pasar por alto o desapercibir.

La Educación Ambiental será una educación encaminada a formar personas que sean capaces de obrar racional y autónomamente con una buena escala de valores para eliminar conductas negativas, modificando su actitud que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel global como local, al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta, idea que está muy relacionada con el concepto de Desarrollo Sostenible con el fin de garantizar el sostenimiento y calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. (Paucar, 2012, p. 15)

La Educación Ambiental debe ir a la par de la formación de los estudiantes como parte integral, es decir que debe de estar en función de transmitir conocimientos, desarrollar habilidades, modificar actitudes, que contribuyan a mejorar y a buscar opciones que generen soluciones.

La Educación Ambiental es una fuente muy poderosa de información y que es una vía para educar a los escolares y crear en ellos una cultura amigable con el medio ambiente.

López & Martín (2013) dicen que la Educación Ambiental:

Se puede definir como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden, los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. (p. 15)

Es importante considerar que la Educación Ambiental es un proceso que se deberá considerar permanentemente en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que debe estar a la par de los conocimientos vanguardistas que estén en el momento.

Esto implica la necesidad de incluir en los programas de Educación Ambiental temas dirigidos a educar a los alumnos con una orientación ambiental.

El desafío ambiental supone un reto a los valores de la sociedad, ya que esos valores, que sustentan las decisiones humanas, están en la raíz de la crisis ambiental.” En este contexto, la Educación Ambiental(EA) desempeña un importante papel a la hora de afrontar este desafío ambiental, “promoviendo un aprendizaje innovador caracterizado por la anticipación y la participación que permita no sólo comprender, sino también implicarse en aquello que queremos entender. (Paucar, 2012, p. 8)

Educar e inculcar valores es una tarea que inicia desde el hogar, pero que continúa en la escuela, ente encargado de impartir conocimientos y formar a los educandos.

La educación es a la vez un instrumento social de transformación de la sociedad donde provoca cambios, forja valores y crea conciencia en los escolares, dotándolos de los conocimientos para que sean capaces de crear cambios y contribuir a buscar soluciones.

López & Martín (2013) dicen:

En lo que concierne a la finalidad, la carta de Belgrado (1975) que la meta de la EA es formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individualmente y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos. (p. 17)

Así pues, aun reconociendo las enormes potencialidades de la Educación Ambiental, no se puede perder la perspectiva por lo que es fundamental considerarla, además es importante educar a los alumnos desde la infancia, para desarrollar en ellos sus capacidades e inculcar conocimientos que les forje y los oriente a una cultura ecológica.

Es importante considerar que para entender qué aspectos conlleva implícitos la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible como un proceso integrador, se deben considerar valores y actitudes que son importantes para comprender la esencia de esta.

La educación para el Desarrollo Sostenible es un eficaz instrumento para lograr ese desafío ineludible que se asume en la labor diaria, convirtiendo a los ciudadanos en seres responsables respecto al ambiente natural, cultural y social en el que viven. El crecimiento de estas disciplinas se debe basar en la sensibilidad y toma de conciencia de amplios grupos de profesionales - científicos, técnicos, docentes como por la incorporación de lo ambiental en las políticas institucionales. (Frers, 2009, p. 4)

Es muy importante recapacitar que si se forja en los individuos valores arraigados esto les permitirá mostrar actitudes que busquen comprender la relación del hombre con su entorno.

La Educación Ambiental ha evolucionado en el tiempo hasta llegar incorporar el concepto de Desarrollo Sostenible dentro de sus temáticas como un elemento más de conocimiento.

El grupo de países miembros de la organización de las Naciones Unidas decidió, en 1983, la creación de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo Sostenible y creó el concepto de Desarrollo Sostenible, adoptado por la ONU cuando, en 1987, la citada comisión publicó el informe *Nuestro Futuro Común* (Informe Brundtland), que trata las causas fundamentales de insostenibilidad, del desarrollo y se habla de crisis ambiental, pobreza, desigualdad. (Limón & Martínez, 2014, p. 40)

En esta época reclaman actuaciones políticas comprometidas con la prevención y solución de los problemas ambientales, a pesar de que son las personas responsables de provocar un cambio que este orientado a buscar soluciones que generen beneficios para comunes.

La Educación Ambiental (EA) para poder ser como una herramienta de carácter educativo ha tenido que plantear objetivos por alcanzar, que permitan establecer una ruta a seguir para poder evaluar los resultados obtenidos. El proceso de definición de metas y objetivos de la EA no ha sido fácil, ya que es una disciplina relativamente nueva y sujeta a cambios debido a que el hombre y la sociedad también van evolucionando (Echarri, 2007). Con la presencia cada vez mayor de organismos internacionales y representantes en la reunión que se han realizado a nivel mundial se ha logrado un fortalecimiento en la evolución que ha tenido la Educación Ambiental.

Según la Tesis *Aprendizaje Significativo y Educación Ambiental* (2007), los Objetivos de la Educación Ambiental son:

- Que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.
- Promover una utilización reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades humanas.
- Contribuir a que se perciba claramente la importancia del medio ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural.
- Favorecer en todos los niveles una participación responsable y eficaz de la población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural, social y cultural.

- Mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.
- Mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.
- Facilitar al individuo y a las colectividades los medios de interpretar la interdependencia de los diversos elementos económicos, sociales, culturales, biológicos y físicos en el espacio y en el tiempo.

El reto que está planteado hoy en día es el de favorecer el camino hacia la sostenibilidad y la equidad, siendo conscientes de que esta transición requiere profundos cambios económicos, tecnológicos, sociales, políticos, además de educativos. Así pues, aun reconociendo las enormes potencialidades de la Educación Ambiental.

Características de la Educación Ambiental son:

- Debe orientarse en el sentido de la resolución de los problemas concretos del medio humano.
- Implica un enfoque interdisciplinario, necesario para el estudio de las interrelaciones entre los diversos elementos del medio ambiente, incluido el componente antropocéntrico.
- Debe, sobre todo, suscitar nuevos conocimientos fundamentales y nuevos enfoques, a integrar dentro de una política global de la educación.
- Debe constituir un proceso permanente y estar orientada hacia el futuro.
- Debe fundamentarse en la investigación científica y educativa, ya que comprende el conocimiento del medio ambiente, así como la resolución de sus problemas y su gestión.
- Es un proceso permanente: sin edad, ni condición temporal, se puede generar en cualquier espacio y tiempo.

- Busca fomentar el equilibrio interno de las personas y con su entorno, procura capacitar a cada sujeto para adoptar decisiones responsables en la mejora de las condiciones de vida personal y social.
- Tiene un carácter humanista e integral: una educación que aspira a permitir el desarrollo de todas las cualidades y potencialidades del individuo.
- El proceso educativo se entiende, desde el educador, como un proceso de ayuda que va generando un crecimiento en el educando de todas sus capacidades.
- Debe ser personalizada para cada educando con el objetivo de favorecer la vida en comunidad y procurando que propicie el empleo responsable y coherente de los recursos a su alcance.
- La Educación Ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal, no formal e informal.
- Es un medio para el desarrollo: la Educación Ambiental capacita para el cambio social, a través de la educación en valores, para emprender soluciones adecuadas a los problemas individuales, sociales y ambientales.
- Propone la acción social: para ello es fundamental contar con la participación de los propios habitantes de la comunidad.
- Propone la acción social: para ello es fundamental contar con la participación de los propios habitantes de la comunidad.
- Utiliza como metodología fundamental la educación en el medio, vivencial (tanto en la educación formal, como en la no formal o en la informal), a través de metodologías activas y participativas.
- Área de conocimiento: la EA constituye un área de conocimiento con entidad propia, cuya disciplina es la “pedagogía ambiental.
- La teoría crítica, superadora de planteamientos basados en una racionalidad técnica.
- El enfoque de la complejidad aplicado al mundo, al conocimiento y al proceso educativo.
- La perspectiva constructivista, que nos da pistas sobre el proceso a través del cual aprendemos, individual y colectivamente, de forma significativa.

Las características de la Educación Ambiental, contemplan aspectos importantes que se deben de considerar para la formación del educando. La Educación Ambiental posee principios que rigen la educación formal y la no formal, los cuales son considera: considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir tener en cuenta los aspectos históricos, culturales, económicos, éticos y estéticos: establecer procesos continuos y permanentes de capacitación y educación a los gestores y población , en general (Ayes-Ametller, 2010). El estudiante debe ser un participante activo, y el aprendizaje debe definir un proceso natural, de construcción del conocimiento, tanto en situaciones de independencia como colaborativas, de trabajo grupal, en la solución de problemas ambientales en el ámbito comunitario, para que en conjunto logre en el fin deseado.

**Tabla 17. Retos y Finalidades por alcanzar de la Educación Ambiental**

<b>Retos actuales por alcanzar</b>	<b>Finalidad</b>
Garantizar la presencia real en el sistema educativo de un modelo de Educación Ambiental integrada, global, permanentemente y enmarcado en la educación en valores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar la Educación Ambiental a través de iniciativas institucionales de carácter general.</li> <li>• Reforzar y mejorar el tratamiento de la Educación Ambiental en la formación del profesorado.</li> <li>• Contemplar la Educación Ambiental en la estructura y planificación de los centros educativos.</li> <li>• Responder a las necesidades de dotaciones y recursos para la Educación Ambiental.</li> <li>• Fomentar vías de colaboración y participación.</li> <li>• Aprovechar las características específicas de los programas de garantías sociales para el tratamiento de la educación y formación ambiental.</li> </ul>
Garantizar la formación ambiental de los educandos que responda a las nuevas cualificaciones y a la normativa ambiental a fin de lograr un Desarrollo Sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la Educación Ambiental en la formación profesional específica.</li> <li>• Garantizar la calidad del tratamiento de la Educación Ambiental mediante el control de cualificaciones y la mejora de la formación del profesorado y los recursos empleados.</li> <li>• Adecuar los centros y las actividades de formación a los requisitos que garanticen la protección ambiental.</li> </ul>

<b>Retos actuales por alcanzar</b>	<b>Finalidad</b>
Propiciar la integración de la educación ambiental en todas las dimensiones y funciones propias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar la Educación Ambiental de los estudios.</li> <li>• Incidir en la formación ambiental del profesorado universitario.</li> <li>• Impulsar la colaboración, coordinación e investigación.</li> <li>• Fortalecer la ambientalización de la escuela.</li> <li>• Favorecer la ambientalización de la escuela.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (Libro Programa de educación Ambiental de Sergio Jesús López y Sonia Martin, 2013).

En la Tabla No.17 se detallan los retos actuales de la Educación Ambiental así como las finalidades u objetivos que pretende alcanzar, establece que aspectos se deben de considerar en todos los niveles y con todos los involucrados para poder lograr todos los retos que pretende alcanzar, tomando en cuenta que debe garantizar la formación ambiental en lo referente a las nuevas calificaciones y a la normativa ambiental, educandos , garantizar su presencia en el sistema educativo para desarrollar un modelo de educación integrada y propiciar la educación ambiental en todas sus dimensiones y funciones.

La Educación Ambiental contempla el uso de varias estrategias que le ayudan a buscar el fin que persigue y que le ayudaran a potenciar su finalidad. Tiene su campo de acción en sus estrategias, que se expresan en: estrategia educativa, para la formación integral del hombre: estrategia de capacitación, para ir conformando e intensificando el desarrollo de actitudes positivas hacia el medio ambiente que permitan preparar al hombre para acciones participativas en su entorno (Ayes-Ametller, 2010). Todo esto es un proceso que tiene una relación en conjunto ya que relaciona varios aspectos que están unidos entre si y que buscan lograr un propósito, utilizando para tal fin un sistema que integra varios factores y elementos, que contribuye a potenciar la educación, reforzar y mejorar su tratamiento, contemplar a sus estructura y responder a las necesidades de dotaciones y recursos.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Este trabajo investigativo tiene un enfoque cuantitativo ya que se plantea un problema, se construye un marco teórico, posteriormente se deriva una hipótesis y esta se somete a prueba, tiene un alcance correlacional porque asocia variables mediante un patrón predecible cuyo propósito es conocer la relación que existe entre ellas, además este tipo de alcance tiene una utilidad principal que es saber cómo se puede comportar una variable al conocer el comportamiento de las otras. El diseño a utilizar es el no experimental transversal.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

A continuación se detalla la congruencia metodológica, a partir de dos bases en las que se sustenta este trabajo investigativo.

El primero es la matriz de operacionalización de las variables en donde se explica la relación entre la variable dependiente y la variable independiente. (Ver matriz de operacionalización en anexo 8.3)

El segundo la representación gráfica de la orientación de las variables y sus dimensiones.

#### 3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables utilizadas en esta investigación son:

Gestión de Residuos Sólidos, variable dependiente (y): Gestión Integral de Residuos Sólidos es una metodología en donde se manipulan los residuos para su reducción, reciclado, transformación y vertido así como el control sistemático y determinado de los elementos funcionales como su generación, manipulación, recolección, separación, procesamiento y transformación, transparencia, transporte, vertido, recuperación del suelo post clausura del vertedero.

Educación Ambiental, variable independiente (X): La educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La educación ambiental incluye también la práctica en la

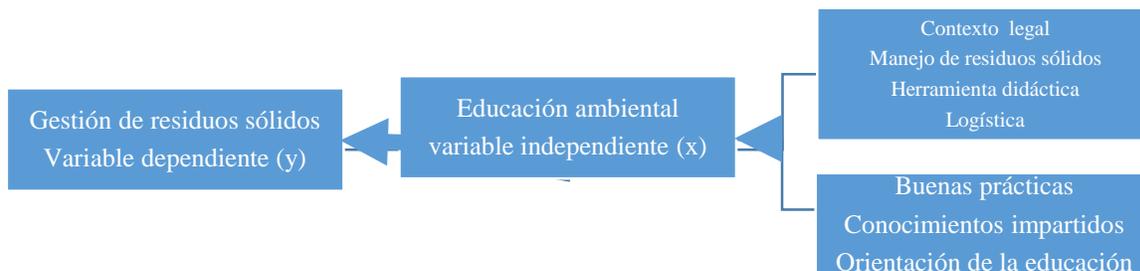
toma de decisiones y el auto formulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental.

La operacionalización de las variables es un proceso que inicia definiendo las variables, su función operacional a través de dimensiones, indicadores y preguntas con su respectiva escala de medición.

El procedimiento obliga a realizar definiciones conceptuales de las variables para contribuir a la comprensión de los conceptos, posteriormente se realiza una definición operacional de cada variable para identificar los indicadores que permitirán realizar la medición de cada una de ellas de manera cuantitativa.

### 3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

#### Diagrama Sagital



#### Ilustración 4 Diagrama Sagital

Fuente: Elaboración propia

El diagrama Sagital está conformado por la variable Gestión de residuos sólidos (y) que es la variable dependiente y la variable Educación ambiental (x) que es la variable independiente, el objeto de estudio que se investiga es la relación que tiene las variables gestión de residuos sólidos y la educación ambiental en función del manejo de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria.

### 3.1.3 HIPÓTESIS

Hipótesis alternativa (H1): La gestión adecuada de los residuos sólidos depende de una Educación Ambiental orientada al uso de buenas prácticas ambientales.

Hipótesis nula (H0): La gestión adecuada de los residuos sólidos no depende de una Educación Ambiental orientada al uso de buenas prácticas ambientales.

### 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

En el presente trabajo de investigación se utiliza la investigación correlacional, ya que según Hernández, Fernández, y Baptista (2010, p. 151) “La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas”. Por ello la presente investigación es correlacional, ya que se medirá la influencia que tiene la variable independiente Educación Ambiental con respecto a la variable dependiente gestión de residuos sólidos.

### 3.3 MATERIALES

Los materiales utilizados van desde libros, computadora, paquetes computacionales de análisis de la información, entre otros.

### 3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño se refiere al “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que

se requiere en una investigación”(Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 120). La investigación se realizara a través de una encuesta aplicada en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa.

El diseño a utilizar es no experimental transversal ya que se pretende analizar cuál es el nivel de una o varias variables en un momento dado, “Los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, p. 151).

### 3.4.1 POBLACIÓN

La población de escuelas de educación primaria ubicadas en el centro de la ciudad de Tegucigalpa la conforman 33 centros educativos, según listado oficial que maneja la sección Departamental de la Secretaría de Educación Pública. (Ver en listado de las escuelas en anexo 8.4)

### 3.4.2 MUESTRA

Se utilizó una fórmula para la población infinita, y se aplicó una encuesta piloto a 13 directores de escuelas de educación primaria para validar el instrumento, posteriormente se calcularon los valores de p y q (probabilidad de ocurrencia y probabilidad de no ocurrencia), la cual género como resultado, el tamaño de la muestra es el equivalente a 31 directores a encuestar.

La ecuación que se utilizó para determinar la muestra para población infinita se muestra a continuación:

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

**N=33** (es el tamaño de la población (número total de posibles encuestados)).

**k=1.96** (es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos)

$e=5\%$  (es el error muestral deseado).

$p=0.5$  (es la proporción de individuos que poseen la característica de estudio).

$q=0.5$  (es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$ )

$n=?$  es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

Aplicando la formula, nos da que el tamaño de la muestra a aplicar es de 31 encuestas para los directores de estos centros educativos ( $n=31$ )

### 3.4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis de este trabajo de investigación son las escuelas de educación primaria que se encuentran ubicadas en el centro de la ciudad de Tegucigalpa. (Ver listado de escuelas en anexo 8.4)



**Ilustración 5. Mapa de la Ciudad de Tegucigalpa**

Fuente: [http://faces.unah.edu.hn/decanato/images/stories/PDF/Revista\\_Congreso\\_Vol1/atlas\\_multimedia\\_prototipo.pdf](http://faces.unah.edu.hn/decanato/images/stories/PDF/Revista_Congreso_Vol1/atlas_multimedia_prototipo.pdf)

Tegucigalpa se encuentra ubicada en una cadena de montañas a alturas de 935 metros (3.068 pies) en sus puntos más bajos y 1.463 metros (4.800 pies) en su nivel más alto en áreas suburbanas, el Municipio del Distrito Central es constitucionalmente la capital de Honduras, es la ciudad más grande del país y desde el 30 de Octubre de 1880, es la Capital de Honduras, localizada entre las coordenadas 14° 05' latitud norte y 87° 14' longitud oeste, está a 975 metros sobre el nivel del mar en las partes altas del Valle Rio Choluteca en la zona centro - sur de Honduras, es una cuenca, rodeada en los tres lados por montañas, de las cuales la más importante es el Picacho y es la más impresionante, actualmente cuenta con una población de más de un millón (1,000,000.00) de habitantes, el número de escuelas con las que cuenta hasta la fecha según listado proporcionado por la Secretaría de Educación es de 2450, de las cuales 33 están ubicadas en el centro de la ciudad.

#### 3.4.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta de este trabajo de investigación son los directores de los centros educativos ubicados en el centro de la ciudad de Tegucigalpa.

#### 3.5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

El enfoque utilizado en este trabajo es el enfoque cuantitativo, por ende las técnicas e instrumentos utilizados se seleccionaron de acuerdo a este.

##### 3.5.1 INSTRUMENTOS

Para poder captar la información necesaria para este trabajo investigativo se hará uso de la aplicación de una encuesta que está estructurada por preguntas dicotómicas y de Likert de tipo ordinales e intercalares o numéricas, ya que a través de este instrumento se obtendrá la información necesaria para poder hacer los análisis respectivos.

### 3.5.2 TÉCNICAS

Son los recursos que contribuirán a obtener la información necesaria, los tipos de instrumentos que se utilizaron en este trabajo investigativo son: encuestas impresas en papel.

### 3.5.3 TIPOS DE INSTRUMENTOS

Son los recursos que contribuirán a obtener la información necesaria, los tipos de instrumentos que se utilizaron en este trabajo investigativo son: encuestas impresas en papel.

### 3.5.4 PROCESO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Para determinar las preguntas de la encuesta por aplicar se realizaron las siguientes acciones:

Se elabora una primer encuesta que contenía 20 preguntas, para la revisión de esta encuesta se utilizó el Juicio de Expertos, este instrumento fue revisado por el personal del Departamento de Gestión de Residuos Sólidos de la Secretaría de Energía, Recursos Humanos, Ambiente y Minas / Mi ambiente, quienes hicieron varias observaciones en lo referente al número de preguntas, orden de estructura de las preguntas y el tipo de respuesta de las preguntas de tipo selección deben de tener tres opciones.

Las preguntas deben estar dirigidas al encuestado, a la unidad de respuesta que se necesita captar. En la encuesta no se pueden preguntar datos personales del encuestado, en las preguntas con reactivos no se especifican las instrucciones de llenado.

También se hace señalamientos a las preguntas No. 5, 7, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.10, 11, 11.6, 11.8, 11.10, 12, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 14, 15, 17, 17.10, 17.11, 18 y 19, 19.6, 19.8, 19.9.

La segunda encuesta que se realiza contiene 37 preguntas, en esta se corrige el orden de la estructura de las preguntas y se hace por variable, en las preguntas de tipo de selección

se deja como respuesta tres a cinco opciones como máximo, también se hacen adecuadamente las preguntas tipo Likert, adecuando en un cuadro los reactivos con sus opciones de respuesta, la encuesta y se colocan las instrucciones de cómo debe ser contestada la encuesta.

También se cambian las preguntas No. 5, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 18, 19, 21, 22, 23, 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7, 23.8, 23.9, 23.10, 24, 25, 26, 27, 29, y 30.

Se añaden las preguntas No. 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37

Para validar la encuesta elaborada se utilizó el Software estadístico IBM SPSS, el cual generó un análisis de fiabilidad con un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.865.

#### Análisis de fiabilidad

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.865	89

(Ver proceso de validación del instrumento en anexos 8.2)

### 3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información son documentos que contienen datos históricos, actuales y útiles que permiten satisfacer una demanda de información o conocimiento. Sirven para identificar información que contribuirá a enriquecer los conocimientos que se tiene del tema explorado. Las fuentes de información pueden clasificarse en fuentes internas y externas, cada una de las cuales se subdivide a la vez en primarias y secundarias.

#### 3.6.1 FUENTES PRIMARIAS

Estas fuentes de información contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios

originales, entre ellas se encuentran enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones:

- Libros de Texto
- Artículos de Revista
- Informes oficiales
- Sitios Web
- Las encuestas aplicadas

### 3.6.2. FUENTES SECUNDARIAS

Estas fuentes de información contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales, entre ellas se encuentran enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones

- Libros de Texto
- Artículos de Revista
- Sitios Web

### 3.7 LIMITANTES DEL ESTUDIO

Limitaciones de territorio, esta investigación se realizó en el centro de la ciudad de Tegucigalpa debido a que este es un punto de ubicación estratégico para este trabajo investigativo ya que es importante saber de qué manera manejan los residuos sólidos generados en estas instituciones escolares ubicadas en este sector que es la capital del país pauta que sirve para desarrollar alternativas que permitan mejorar el manejo de los residuos sólidos y con esto contribuir a cuidar el medio ambiente y mejora el ornato del centro de la ciudad.

Otra limitante fue la disponibilidad de parte de los directores de las escuelas de educación primaria para contestar la encuesta por diversas razones, entre ellas la situación de

inseguridad social, la situación actual que atraviesa el magisterio, la situación policia que a traviesa el país.

Existe limitante en cuanto a la información del manejo de los residuos sólidos en los centros educativos ya que por no haber una política u ordenanza de cómo debe de ser manejados, no existe un amplio conocimiento en lo referente a saber qué cantidades de estos se generan en ellos, por falta de una adecuada clasificación y botado de basura, factor que no les permite llevar datos históricos de la cantidad de residuos sólidos que generan, es

Es importante mencionar que las escuelas son lugares donde se reúne a diario poblaciones de varios lugares de la capital y que estos alumnos están por jornadas mínimas de cinco o seis horas por lo que se ven obligados a consumir alimentos y por ende generan residuos sólidos.

## **4 CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS**

### **4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

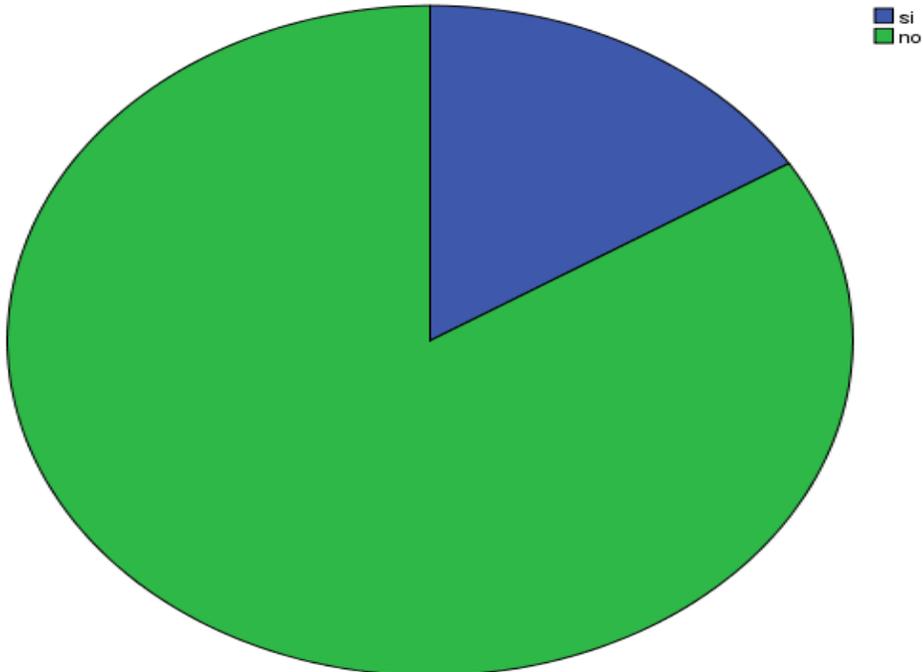
Después de recolectar la información a través de la técnica de una encuesta, apoyada en un cuestionario conformado por treinta y siete (37) ítems de preguntas dicotómicas y de tipo Likert de selección, es decir las respuestas consistieron en una serie de alternativas, entre las cuales el encuestado escogió la que creyó conveniente según su criterio; se procedió a la interpretación y análisis de cada uno de los ítems, para dar cumplimiento al desarrollo de los objetivos planteados en la investigación, los resultados obtenidos se detallan a continuación.

Se aplicaron 31 encuestas a los directores de los centros educativos de educación primaria ubicados en el centro de la ciudad de Tegucigalpa, de los directores encuestados el 83.9% desconoce si el país cuenta con una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos generados, al igual que el 74.2% no sabe que institución gubernamental es la responsable de coordinar, supervisar y velar por el debido manejo que se les debe de dar estos residuos que son generados en las escuelas, ya que son lugares donde hay afluencia de población infantil y que son consumidores de productos y de esta manera generan residuos.

**.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	5	16.1	16.1	16.1
no	26	83.9	83.9	100.0
Total	31	100.0	100.0	

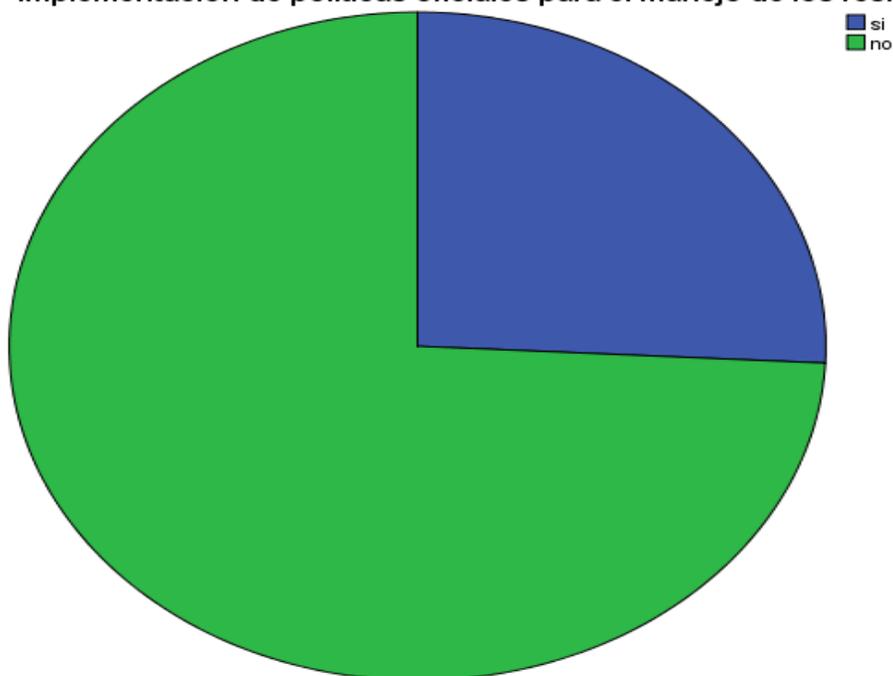
**.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?**



**¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	8	25.8	25.8	25.8
no	23	74.2	74.2	100.0
Total	31	100.0	100.0	

**¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?**

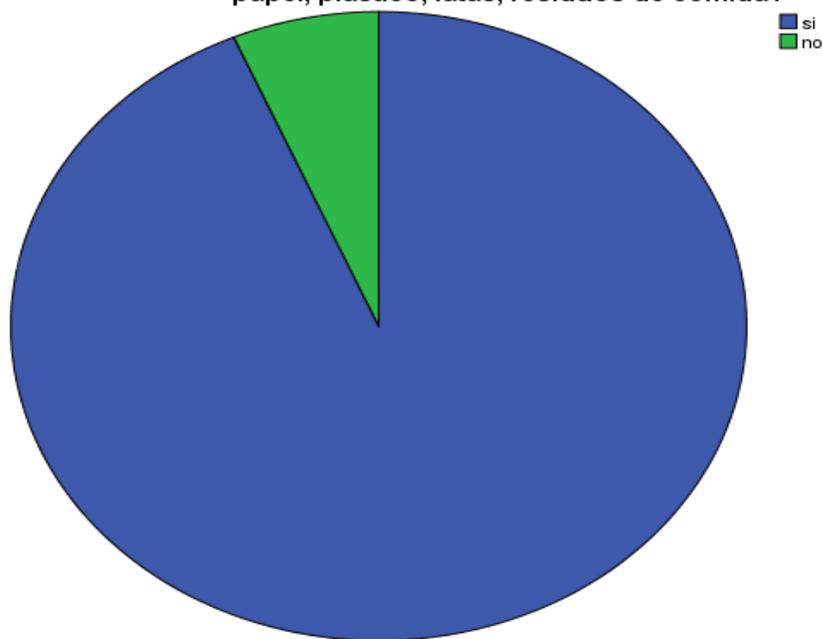


Ante la problemática real que existe en los centros educativos en cuanto al manejo de los residuos sólidos el 93.5% de los directores encuestados contestó que existe en sus instituciones la necesidad de brindar capacitación a la población escolar en cuanto al manejo

de estos, al igual que el 68% que considera que es importante la separación adecuada de la basura que se genera en estos centros educativos. También hay que tomar en cuenta que el 54.8. % de ellos considera que el tipo de información que se encuentra disponible sobre los residuos sólidos en sus instituciones es regular, pese a que el 38.7% contestó que la disponibilidad de acceso de esta es muy buena. El 100% de los encuestados respondió que existe una marcada necesidad en las escuelas de recibir capacitación y orientación en cuanto a cómo deben de manejar los residuos sólidos generados, ya que la mayoría esta consiente que es necesario e importante separarlos adecuadamente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	29	93.5	93.5	93.5
	no	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

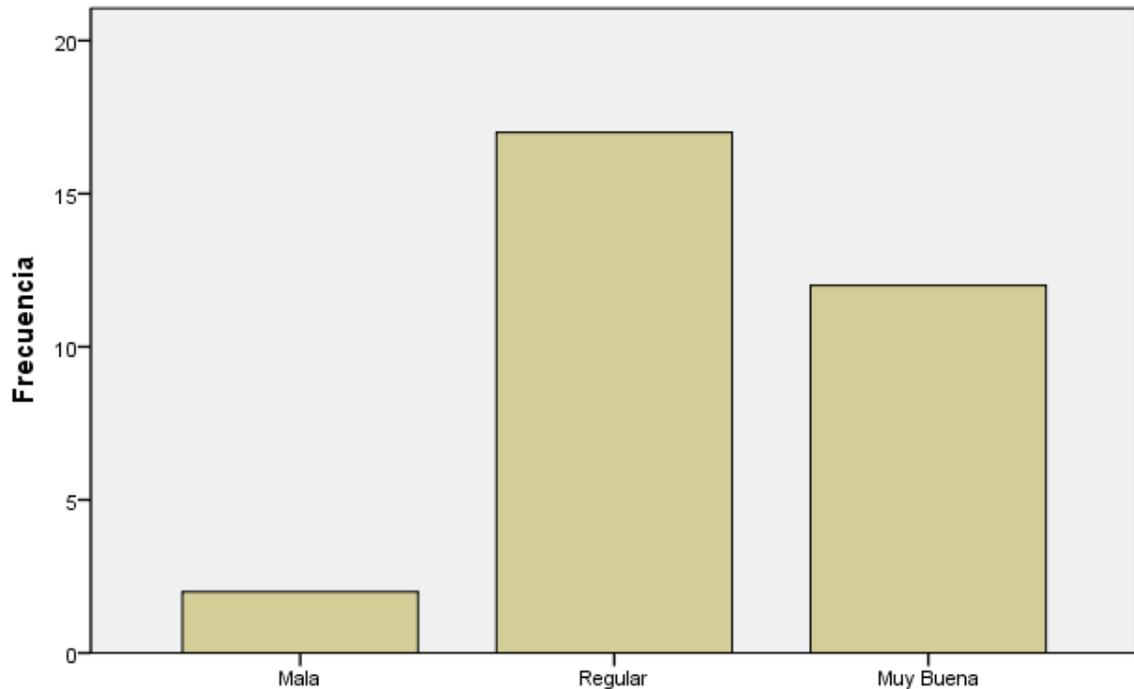
**¿Existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de la basura (residuos sólidos como ser papel, plástico, latas, residuos de comida)?**



**¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mala	2	6.5	6.5	6.5
	Regular	17	54.8	54.8	61.3
	Muy Buena	12	38.7	38.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

**¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?**

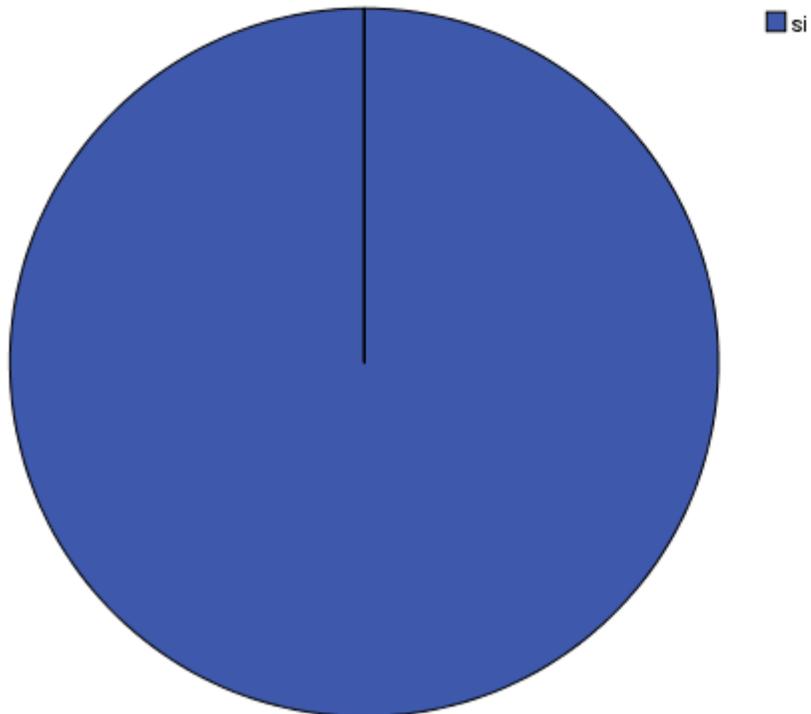


**¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?**

**¿Considera importante brindar el tratamiento adecuado a los residuos sólidos?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	31	100.0	100.0	100.0

**¿Considera importante brindar el tratamiento adecuado a los residuos sólidos?**

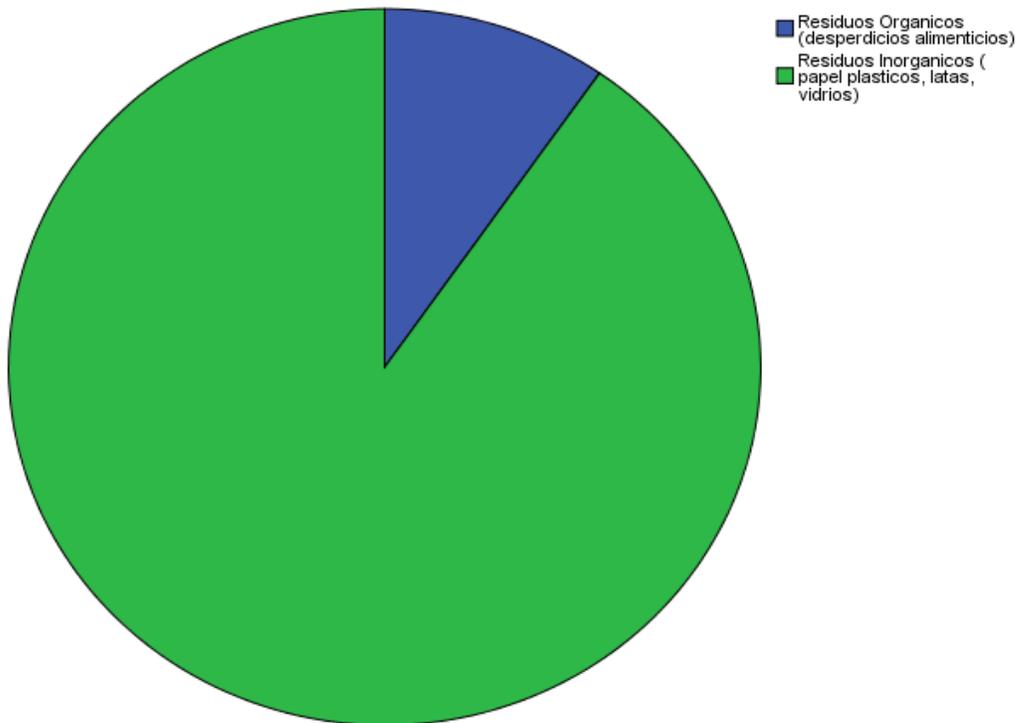


Es importante considerar que los directores encuestados respondió que el 90.3% de los residuos sólidos que se generan en las aulas y demás partes de la escuela son residuos inorgánicos entre papel plásticos y latas, además contesto que el 74% de los depósitos destinados para la recolección de basura son basureros plásticos, pero es importante que los depósitos destinados estén rotulados adecuadamente y distribuidos de manera que sean accesibles para que los escolares boten la basura en los lugares correctos.

**¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Residuos Orgánicos (desperdicios alimenticios)	3	9.7	9.7	9.7
	Residuos Inorgánicos ( papel plásticos, latas, vidrios)	28	90.3	90.3	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

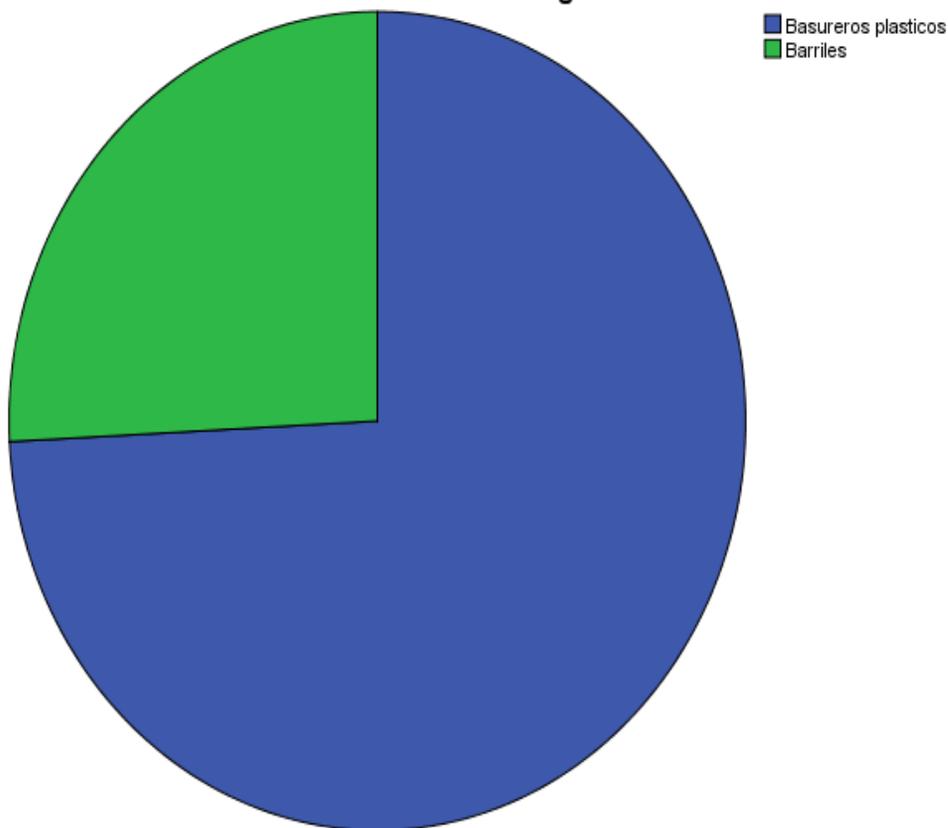
**¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?**



**¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Basureros plásticos	23	53.5	74.2	74.2
	Barriles	8	18.6	25.8	100.0
	Total	31	72.1	100.0	
			100.0		

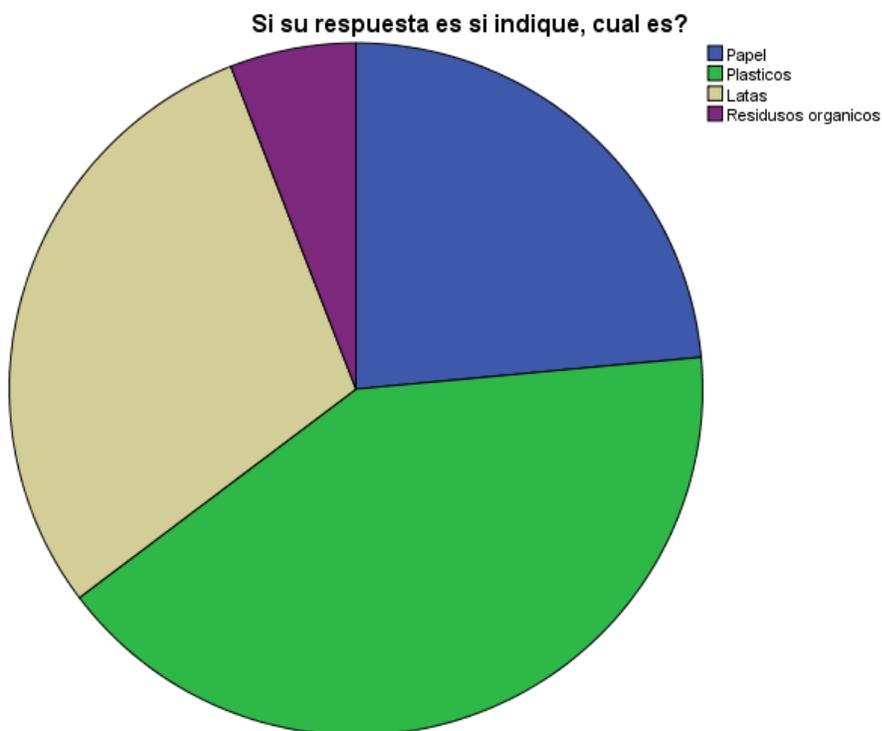
**¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?**



De los residuos sólidos que se generan en los centros educativos el 41.2% son plástico que son residuos que se pueden reusar y reciclar, el segundo lugar le corresponde a latas con

el 29.4%, el tercer lugar es para el papel con un 23.5% y el cuarto lugar le corresponde a los residuos orgánicos con 5.9%. La generación de este tipo de residuos está presente en estas instituciones por lo que deben de buscar opciones o alternativas para sacar provecho a esta problemática, pero se debe contar con depósitos de basura debidamente rotulados para realizar una adecuada clasificación de los residuos sólidos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Papel	4	9.3	23.5	23.5
Plásticos	7	16.3	41.2	64.7
Latas	5	11.6	29.4	94.1
Residuos orgánicos	1	2.3	5.9	100.0
Total	31		100.0	
		100.0		

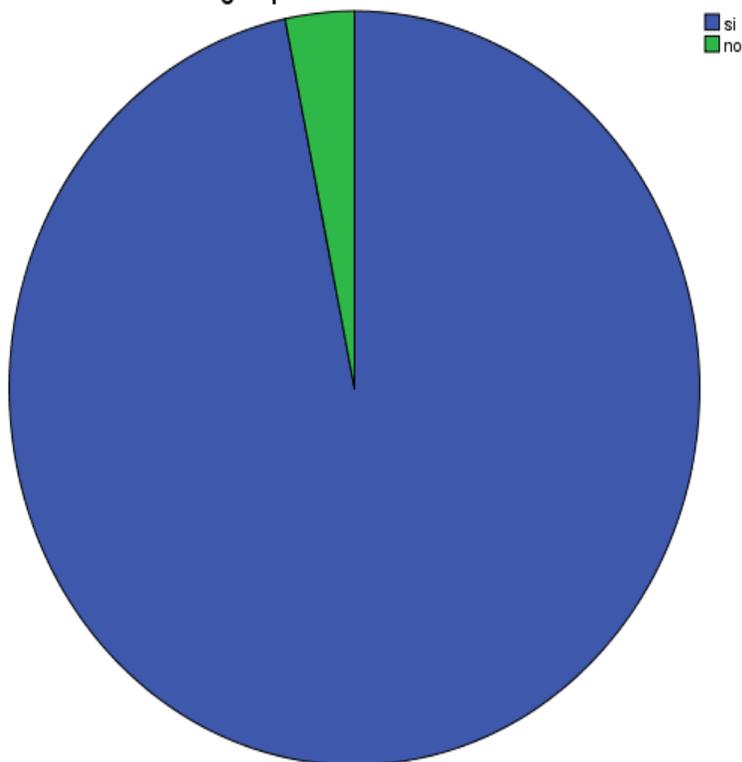


De los directores encuestado el 96.8% respondió que saben que los residuos sólidos se pueden reciclar o reutilizar, para poder hacer uso de estas técnicas, el 48.4% consideran que se deben realizar campañas educativas así como el 25.8% considera que se debe brindar capacitaciones a los escolares en lo referente al uso de estas técnicas, el 58% de ellos respondió que para poner en practica la técnica del reusó de los residuos sólidos se puede realizar a través de la clase de manualidades o actividades prácticas.

**¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	30	96.8	96.8	96.8
	no	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

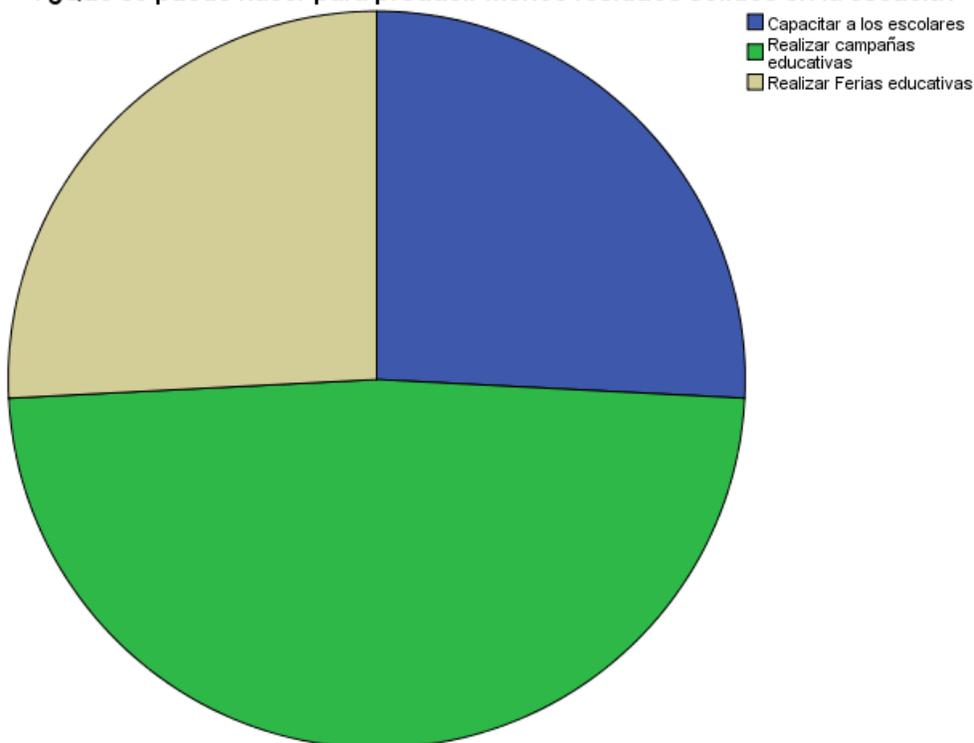
**¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?**



**. ¿Qué se puede hacer para producir menos residuos sólidos en la escuela?**

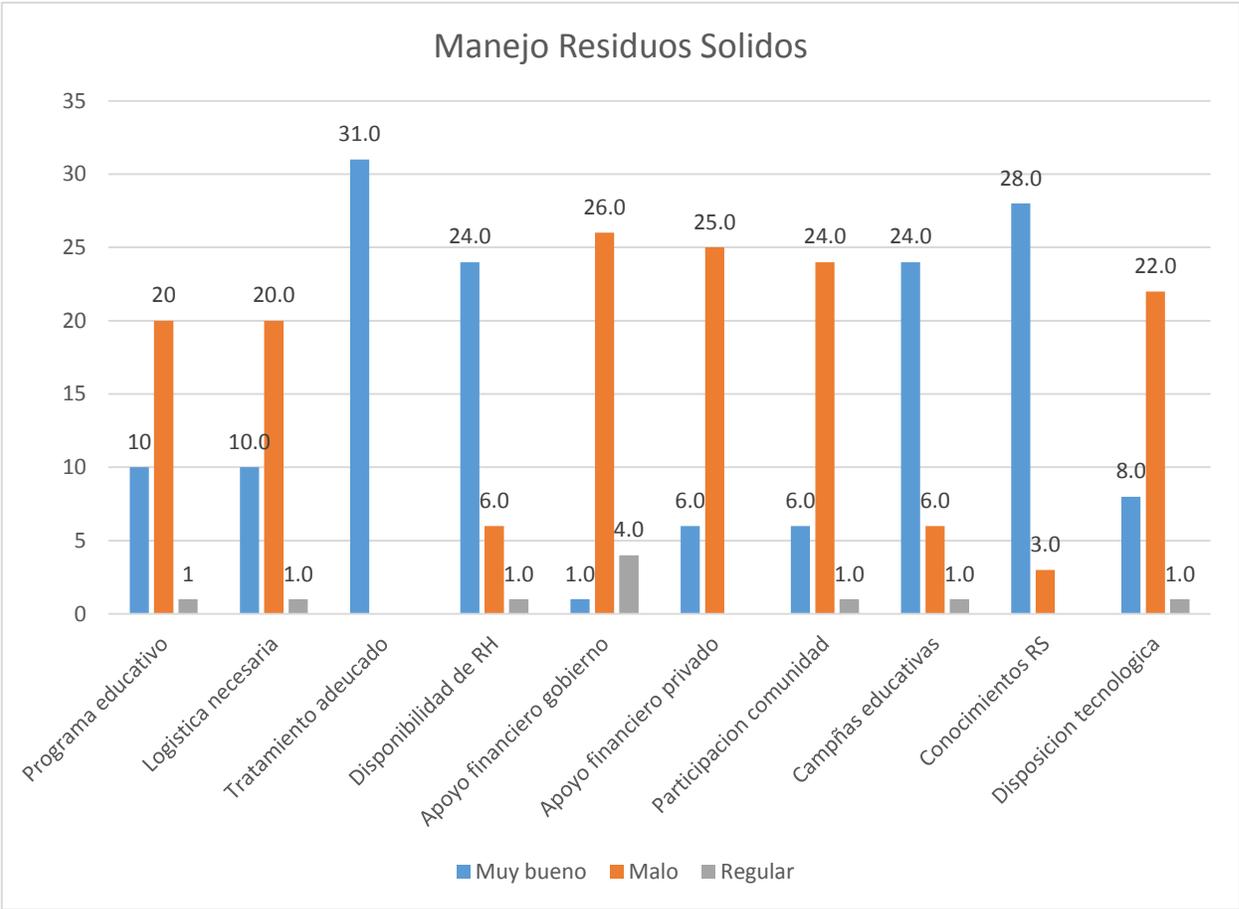
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Capacitar a los escolares	8	18.6	25.8	25.8
	Realizar campañas educativas	15	34.9	48.4	74.2
	Realizar Ferias educativas	8	18.6	25.8	100.0
	Total	31	72.1	100.0	

**. ¿Qué se puede hacer para producir menos residuos sólidos en la escuela?**



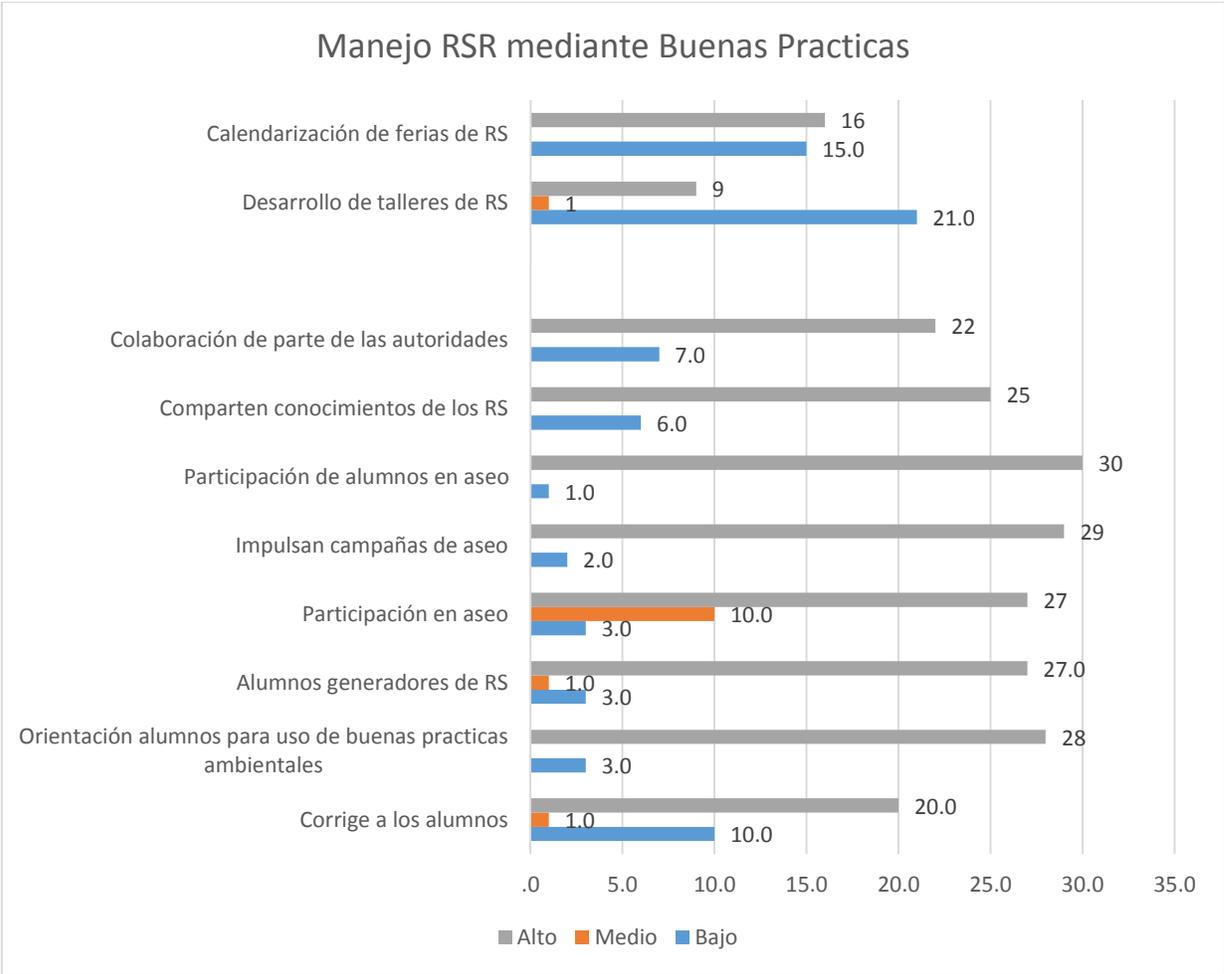
En lo referente a como es el manejo de los residuos sólidos en las instituciones escolares se consideran varios factores, en cuanto a cómo es el programa educativo que tiene para la separación de los residuos sólidos un 32.2% respondió que es muy bueno, contrario al 64.5% que dijo que era malo, en lo pertinente a como es la logística necesaria el 64.5% respondió que es mala en relación al 32.2% que contestó que es muy buena, en lo

concerniente a la disponibilidad de recurso humano el 74.4% respondió que era muy bueno, en lo referente a como es el apoyo financiero y de capacitaciones de parte de gobierno el 83.8% contestó que era malo, de igual manera el 81% respondió que el apoyo de parte del sector privado es malo y con respecto a si considera importante a brindar un tratamiento adecuado a los residuos sólidos el 100% contestó que es muy buena la alternativa.



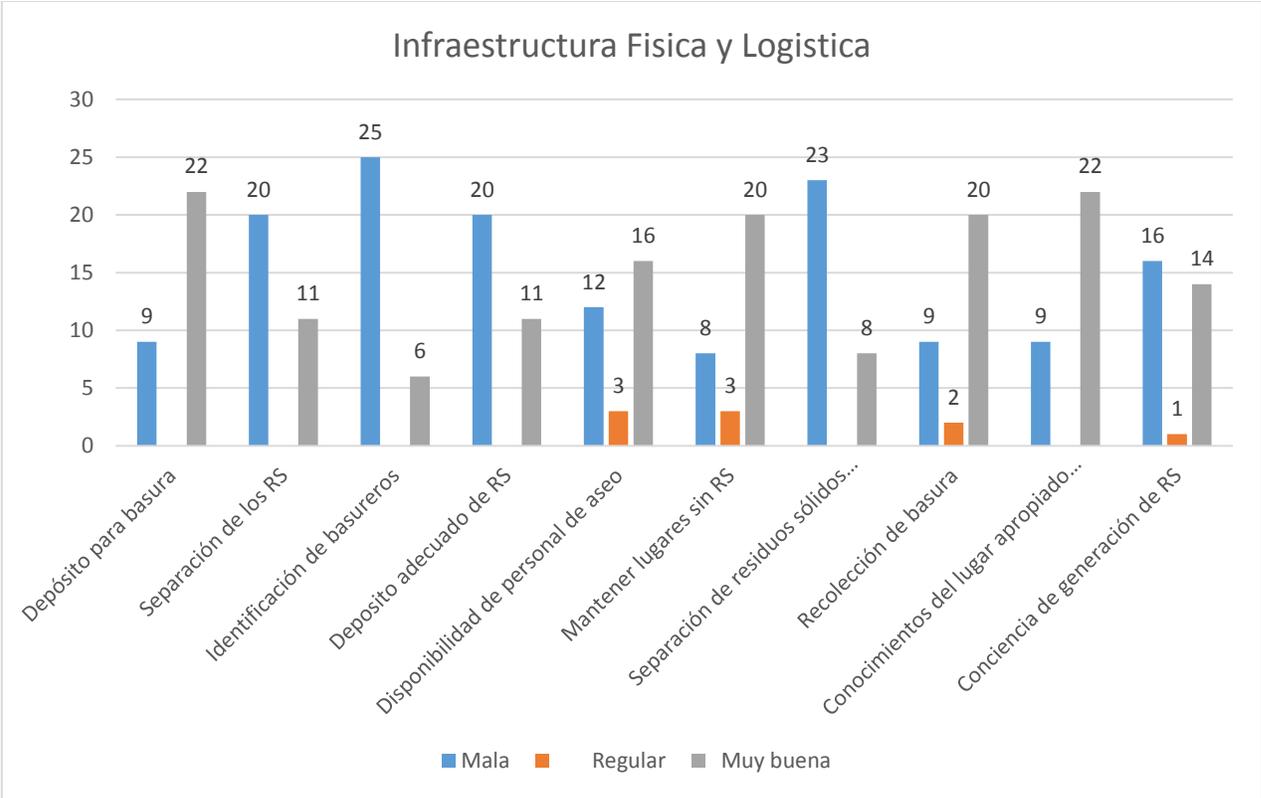
Al considerar como es el uso buenas prácticas ambientales para el manejo de los residuos sólidos en estos centros educativos en lo referente a calendarización de ferias el 51.6% de los encuestados respondió que el uso es alto, en contraposición del 48.3% que dijo que era bajo, de igual manera el 66.7% dijo que el desarrollo de talleres sobre residuos sólidos es bajo pero en lo concerniente al impulsar campañas de aseo el 94% respondió que es alto

su práctica, en cuanto a la orientación que realizan para realizar ferias educativas para que los alumnos compartan con sus familiares sobre residuos el 90% respondió que es alto el nivel de utilización, también el 71% dijo que son altas sus expectativas de la participación de las autoridades competentes para participar y apoyar en proyectos para el manejo de los residuos sólidos.



Con respecto a la infraestructura física y logística el 71% respondió que es muy buena la cantidad de depósito para basura con la que cuentan contrario a la separación de los residuos sólidos que realizan ya que el 65% contestó que es mala, también con respecto a la identificación de los basureros para el botado de basura el 81% contestó que es mala, de igual manera el 65% respondió que el botado de basura que realizan los alumnos es mala,

pero el 65% contestó que es buena la aptitud de los alumnos para procurar mantener los espacios de la escuela libre de residuos sólidos, en lo referente a si hacen uso de una guía didáctica para el manejo de residuos sólidos el 71% respondió que es alto el uso, contrario al 52% que respondió que es mala la instrucción de la población escolar, el personal docente y demás comunidad escolar.

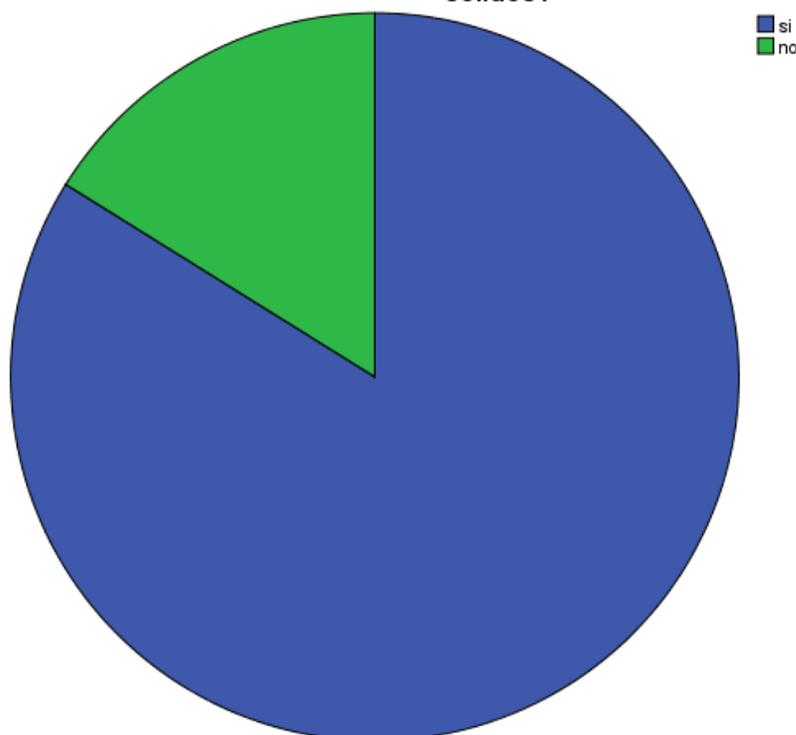


El 83.9% de las respuestas obtenidas contestó que el consumo excesivo de productos tiene que ver con la generación de residuos sólidos, en lo referente a como es el manejo de los residuos sólidos en estas instituciones el 58% respondió que el manejo de estos es regular y el 41% contestó que es muy bueno. En consecuencia el 68% respondió que no cuentan con un programa educativo que oriente a la comunidad escolar como debe realizar una adecuada separación de los residuos sólidos, así como el 68% respondió que no cuentan con la logística necesaria para realizar un manejo adecuado de estos.

**¿Tiene que ver el consumo excesivo de productos en la generación de residuos sólidos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	26	83.9	83.9	83.9
	no	5	16.1	16.1	100.0
Total		31	100.0	100.0	

**¿Tiene que ver el consumo excesivo de productos en la generación de residuos sólidos?**



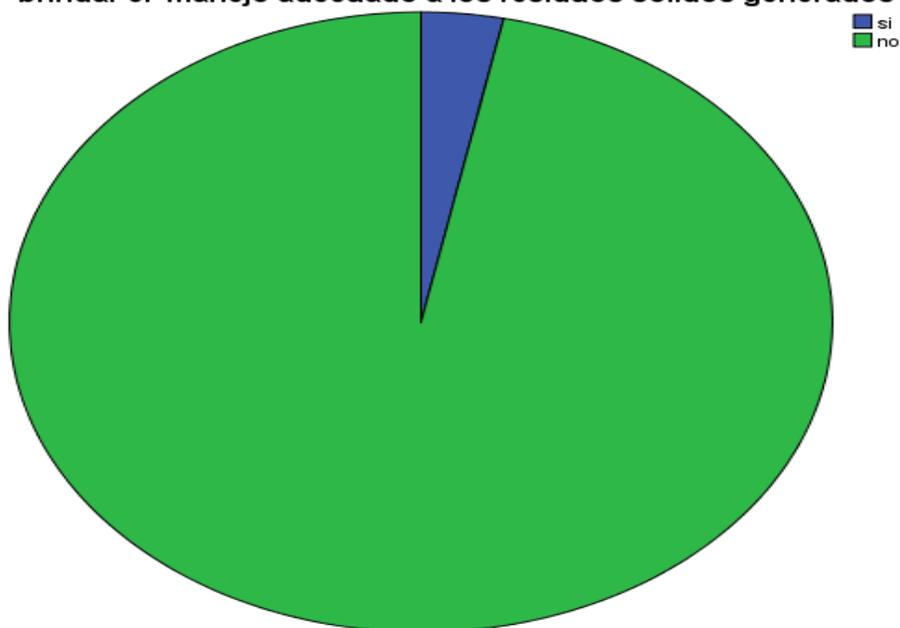
Por ende al no contar con programas educativos y logística necesaria el 96.8% de los encuestados respondió que no cuenta con el apoyo financiero y con capacitaciones que les permita hacer un manejo adecuado de los residuos sólidos, de igual manera el 80% contestó que no cuenta con el apoyo financiero ni capacitaciones por parte del sector privado. A pesar de no contar con el apoyo externo sea privado o del gobierno en cuanto a logística necesaria para dar un adecuado manejo de los residuos sólidos en los centros educativos el 77.4% de los directores contestó que el proceso de realizar campañas educativas a la población escolar

es muy buena. Producto de contar con los recursos necesarios para brindar un adecuado manejo de los residuos sólidos y no llevar estadísticas, el 77% de los directores desconoce qué cantidad de residuos sólidos se generan en los centros educativos que dirigen.

**¿Cuenta con el apoyo (financiero, capacitaciones) de parte del gobierno para brindar el manejo adecuado a los residuos sólidos generados en la escuela?**

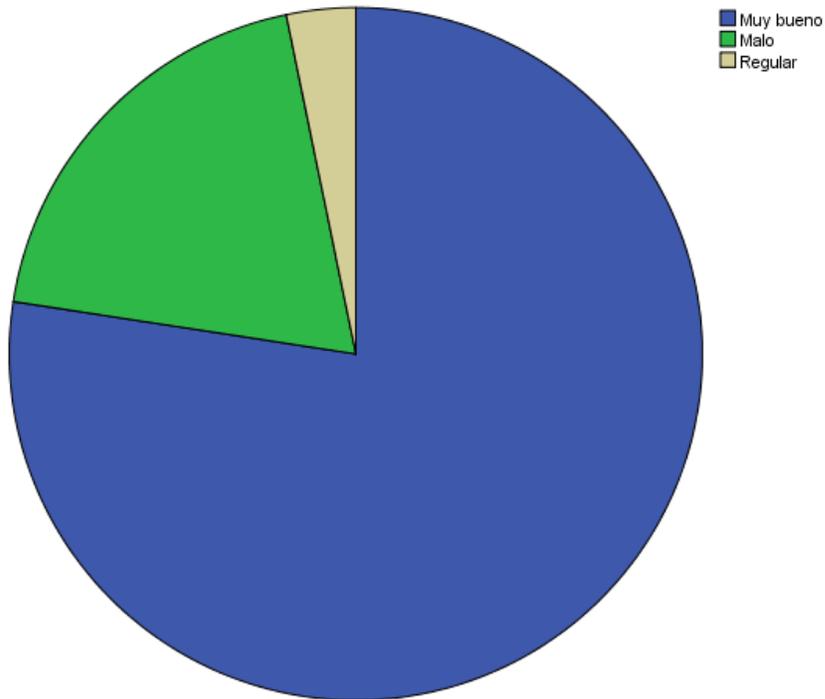
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	1	3.2	3.2	3.2
	no	30	96.8	96.8	100.0
Total		31	100.0	100.0	

**¿Cuenta con el apoyo (financiero, capacitaciones) de parte del gobierno para brindar el manejo adecuado a los residuos sólidos generados en la escuela?**



		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bueno	24	55.8	77.4	77.4
	Malo	6	14.0	19.4	96.8
	Regular	1	2.3	3.2	100.0
	Total	31	72.1	100.0	

¿ Como es el proceso de realizan campañas educativas para la población escolar?



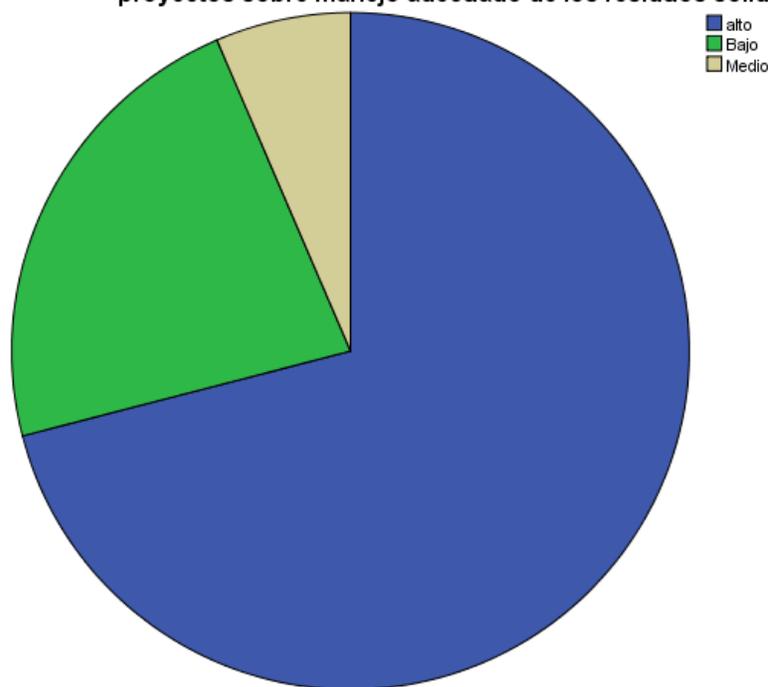
En cuanto a que ellos consideran que las autoridades estén dispuestas a participar en proyectos de manejo de residuos sólidos el 77% contestó que sí. En consecuencia al preguntarles si existe dentro de su programación académica calendarización de ferias o actividades de recreo para que los alumnos compartan con sus familiares los conocimientos

adquiridos el 52% respondió que sí. A pesar que 55% contestó que no cuentan depósitos para basura debidamente rotulados sumado a esta situación el 42% respondió que la infraestructura física y logística con la que cuenta en los centros educativos es regular, el 32% contestó que es muy buena y un 26% contestó que es mala. Por tal razón al preguntar si los escolares depositan los residuos orgánicos y los no orgánicos en sus respectivos lugares el 65% de los directores respondió que no.

**¿Cómo considera usted la disponibilidad de las autoridades para participar en proyectos sobre manejo adecuado de los residuos sólidos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	alto	22	51.2	71.0	71.0
	Bajo	7	16.3	22.6	93.5
	Medio	2	4.7	6.5	100.0
	Total	31	72.1	100.0	

**¿Como considera usted la disponibilidad de las autoridades para participar en proyectos sobre manejo adecuado de los residuos sólidos?**

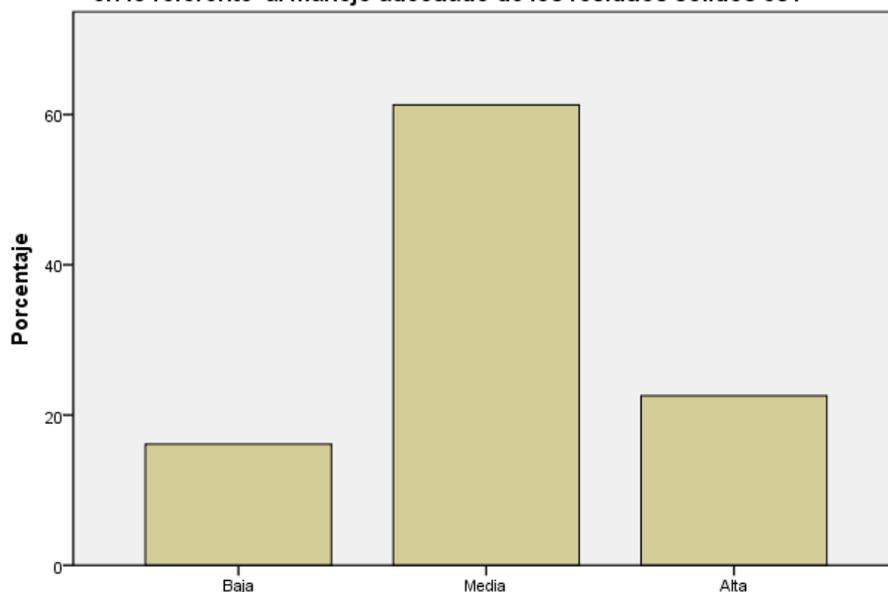


Al consultarles que si cuentan con una guía o herramienta didáctica que les indique como deben de manejar los residuos sólidos el 74.2% respondió que no, por ende el 74% de los encuestados contestó que la población escolar, personal docente y administrativo no está debidamente instruido para tal fin. En consecuencia al consultarles como es la instrucción que brindan a través de la clase de educación ambiental en lo referente al manejo de los residuos sólidos el 61.3% respondió que regular, un 22.6% contestó que alta y un 16.1% que era baja. También al consultarles como es el manejo de los residuos sólidos desde la escuela el 68% respondió que regular, un 23% contestó que muy bueno y un 10% que malo.

**¿La Instrucción u orientación que brinda la educación ambiental a los escolares en lo referente al manejo adecuado de los residuos sólidos es?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Baja	5	16.1	16.1	16.1
	Media	19	61.3	61.3	77.4
	Alta	7	22.6	22.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

**¿La Instrucción u orientación que brinda la educación ambiental a los escolares en lo referente al manejo adecuado de los residuos sólidos es?**

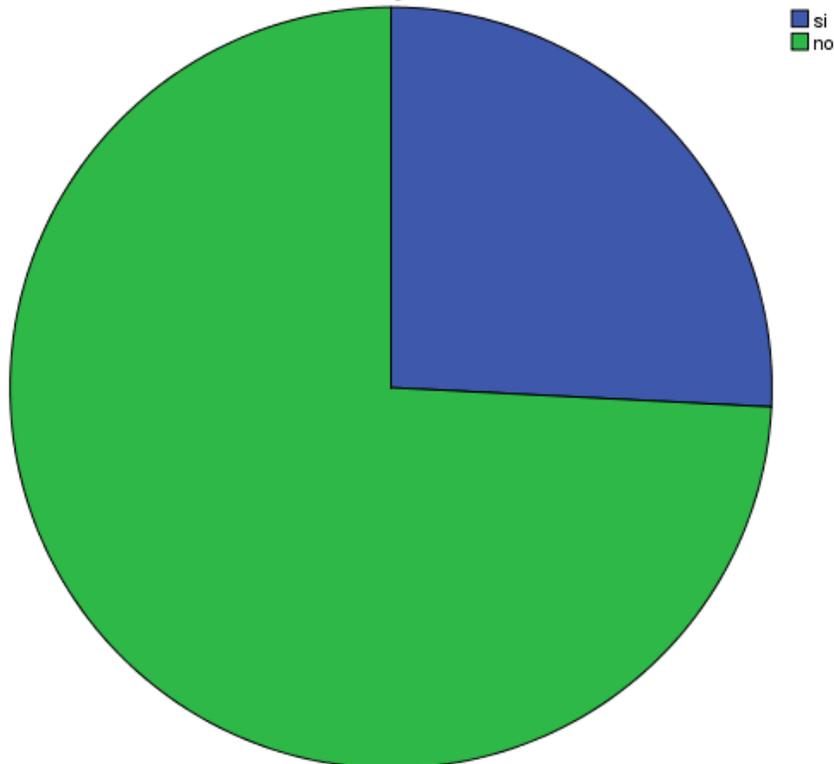


**¿La Instrucción u orientación que brinda la educación ambiental a los escolares en lo referente al manejo adecuado de los residuos sólidos es?**

**Cuenta con una guía o herramienta didáctica que indique como se deben de manejar los residuos sólidos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	8	18.6	25.8	25.8
	no	23	53.5	74.2	100.0
Total		31	72.1	100.0	

**Cuenta con una guía o herramienta didáctica que indique como se deben de manejar los residuosos sólidos**



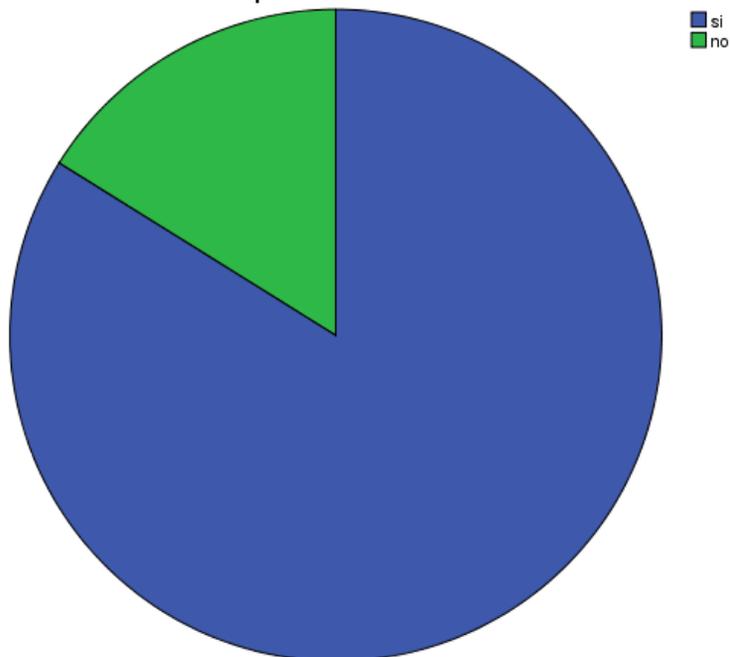
En lo referente a saber si la educación ambiental brindada a los escolares está orientada a impartir a los escolares los conocimientos científicos previos necesarios para

entender e investigar los problemas de carácter ambiental el 83.9% respondió que sí. También al consultarles si esta les enseña los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la educación, evaluación y solución de problemas ambientales el 83.9% respondió que sí. De igual manera al preguntarles si la educación ambiental está orientada a crear una cultura amigable con el ambiente el 87.1% contestó que sí. Así mismo al preguntarles si la educación ambiental brindada a los escolares les crea conciencia en lo referente a la responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones en cuestiones ambientales el 81% respondió que sí.

**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	26	83.9	83.9	83.9
	no	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

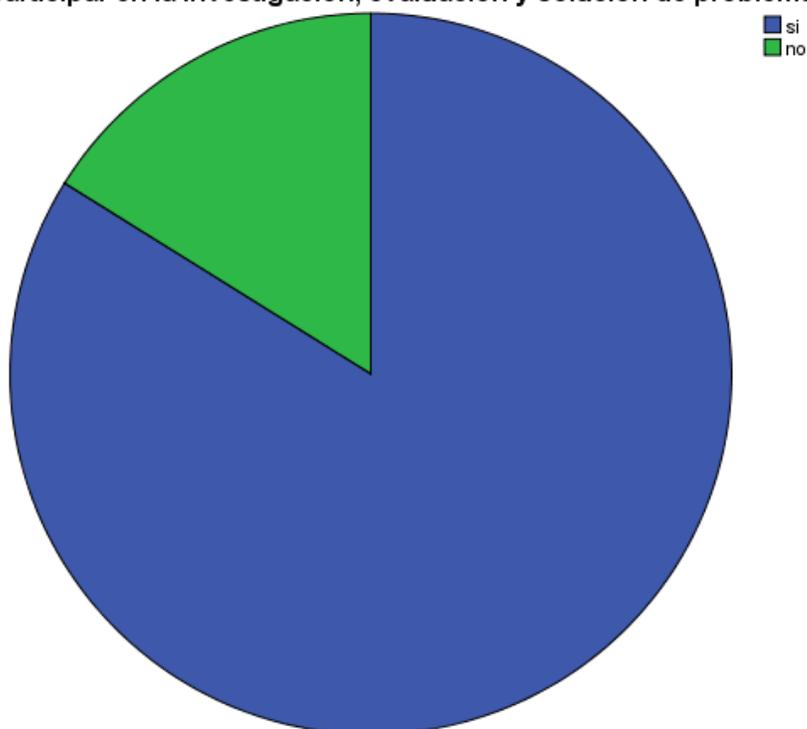
**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental?**



**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	26	60.5	83.9	83.9
	no	5	11.6	16.1	100.0
	Total	31	72.1	100.0	

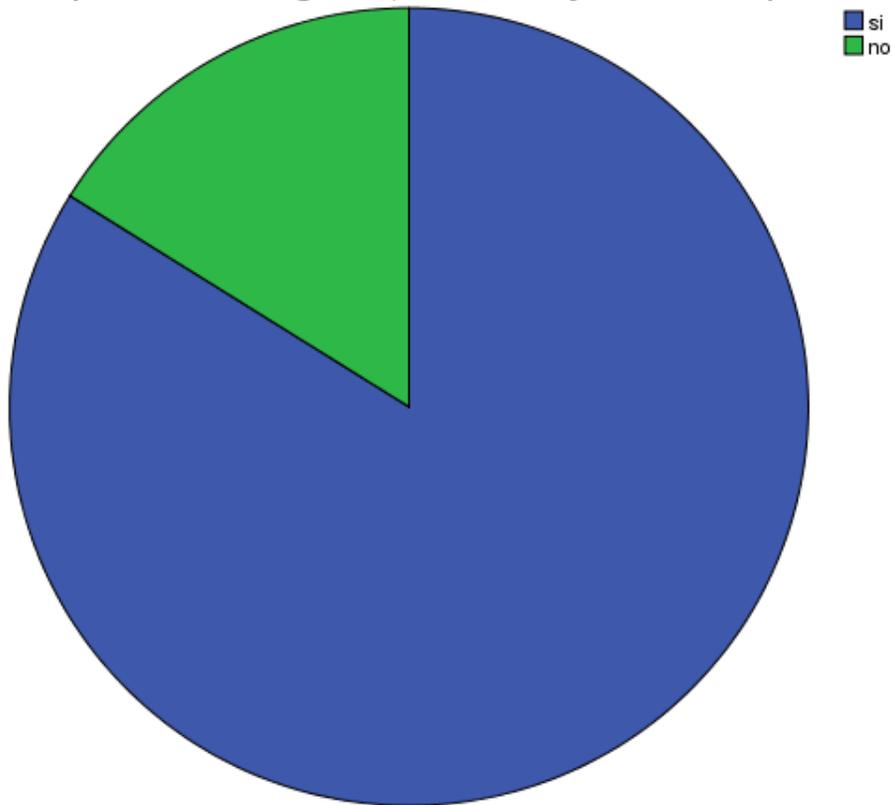
**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?**



**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	26	60.5	83.9	83.9
	no	5	11.6	16.1	100.0
	Total	31	72.1	100.0	

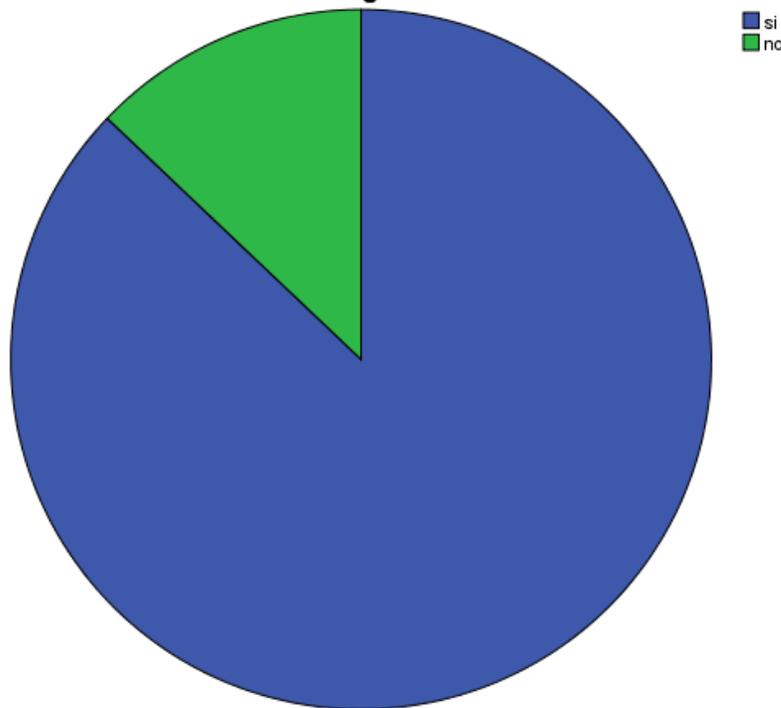
**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?**



**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para crear en los escolares una cultura amigable con el ambiente?**

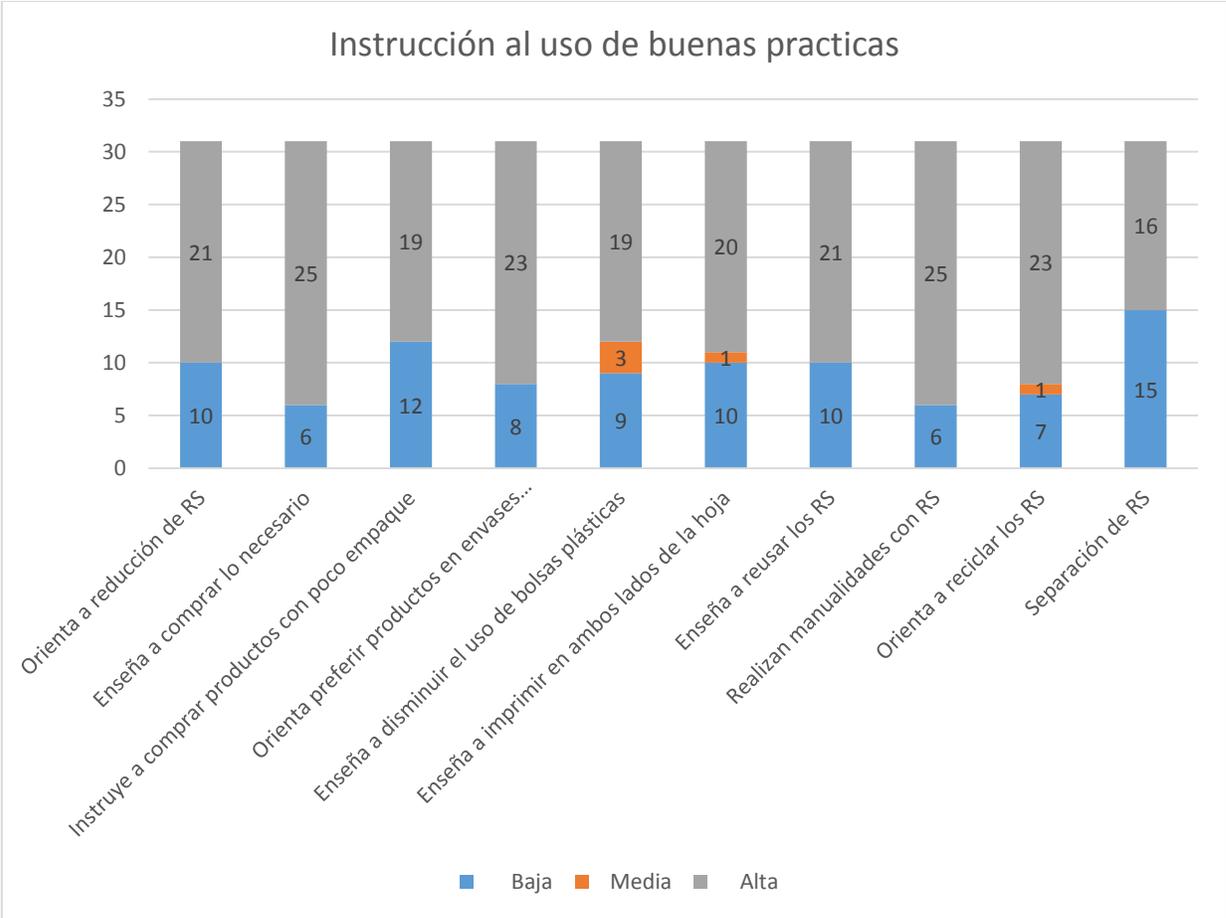
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	27	87.1	87.1	87.1
no	4	12.9	12.9	100.0
Total	31	100.0	100.0	

**¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para crear en los escolares una cultura amigable con el ambiente?**

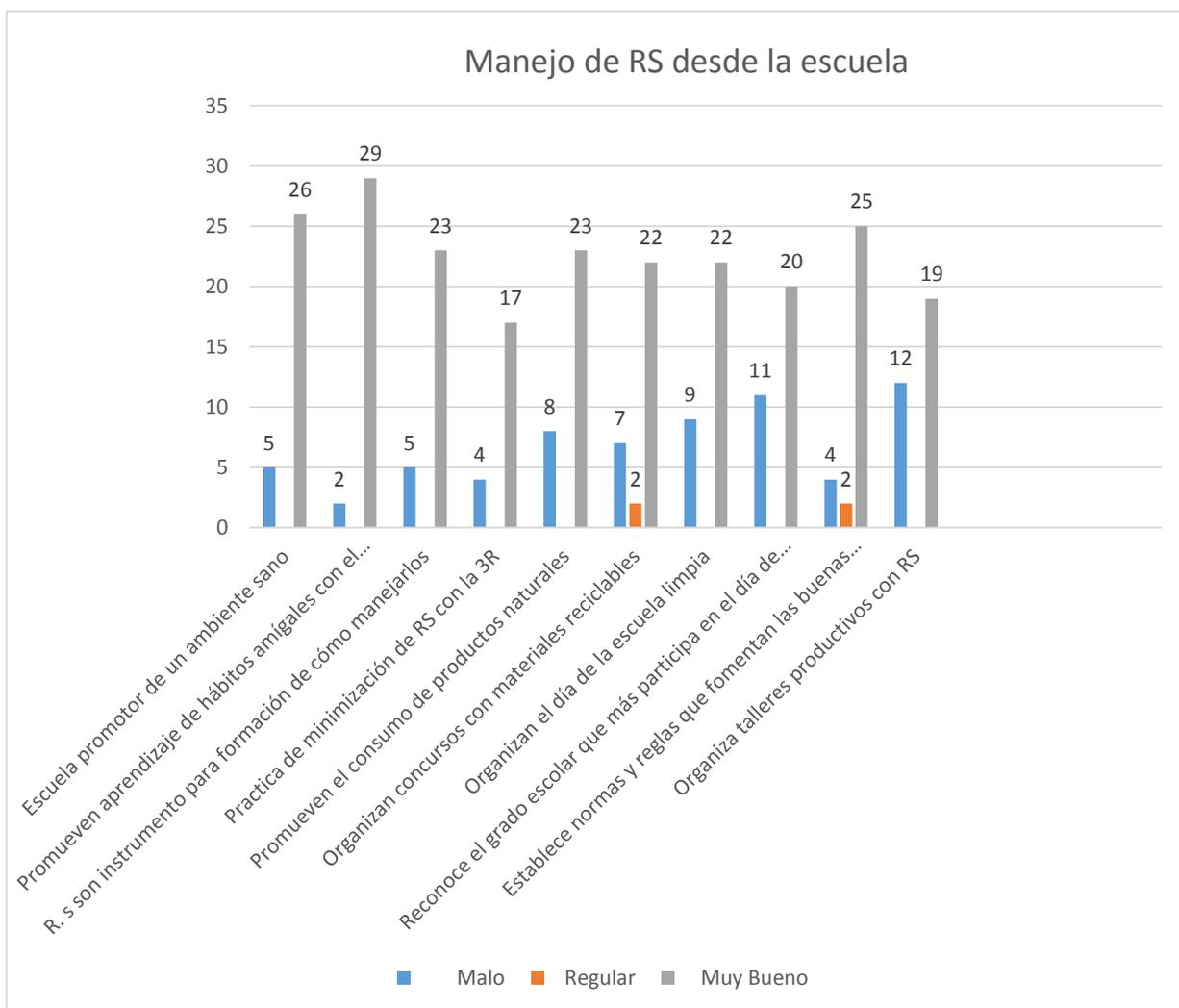


En lo referente a la instrucción del uso de buenas prácticas ambientales en el manejo de los residuos sólidos el 68% de los encuestados respondió que la orientación para la reducción de residuos sólidos es alta, de igual manera el 81% respondió que la instrucción a compra solo necesario es alta, el 74% contestó que la orientación en lo referente al consumo de productos que vienen en envases plásticos es alta, además el 65% respondió que la instrucción para usar el papel por ambos lados es alta, en lo concerniente a como es la separación al momento de desecharlos el 52% contestó que es alto, por lo que se observa

que más del 50% de los encuestado contestó que la instrucción del uso de buenas prácticas ambientales para el manejo de los residuos sólidos es alta.



En cuanto al manejo que se hace a los residuos sólidos desde la escuela en lo referente a si son los centros escolares promotores del 84% respondió que es muy bueno, en lo referente a como es promoción del aprendizaje de hábitos amigables con el medio ambiente y la salud el 97% contestó que es muy buena, con respecto a cómo es la práctica de la minimización de los residuos sólidos a través de las 3R el 74% contestó que es muy buena, en lo referente a si organizan el día de la escuela limpia el 71% respondió que es muy buena la puesta en práctica de esta actividad, además el 81% de los encuestados respondió que la puesta en práctica de normas y reglas que fomentan buenas prácticas ambientales es muy buena.



#### 4.1.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

Hipótesis alternativa (H1): La gestión adecuada de los residuos sólidos depende de una Educación Ambiental orientada al uso de buenas prácticas ambientales.

Hipótesis nula (H0): La gestión adecuada de los residuos sólidos no depende de una Educación Ambiental orientada al uso de buenas prácticas ambientales.

Lo que se pretende al realizar este análisis, es saber si la gestión adecuada de los residuos sólidos depende de la Educación Ambiental ya que de no ser así, habría que identificar otras variables que no han sido objeto de estudio, pero de confirmarse esta hipótesis, se necesitaría facilitar a los maestros de educación primaria, las herramientas didácticas para que a través de la Educación Ambiental puedan instruir a los alumnos y poder establecerlas como parte de la política de la escuela para la implementación de buenas prácticas en la gestión de los residuos sólidos.

#### Correlaciones

			Orientación o instrucción que brinda la educación ambiental	Gestión RS desde la escuela
Rho de Separan	Orientación o instrucción que brinda la educación ambiental	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1.000 . 31	.619** .000 30
	Manejo RS desde la escuela	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	.619** .000 30	1.000 . 30

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Al agrupar la preguntas relacionadas con la orientación o instrucción que brinda la Educación Ambiental y compararla con la gestión de los residuos sólidos que se realiza desde la escuela, se obtuvo un p de 0.00 (0%) y un Rho de 0.619, lo cual indica que hay una buena asociación entre las variables por lo que se acepta la hipótesis alternativa (H1): La gestión adecuada de los residuos sólidos depende de una Educación Ambiental orientada al uso de buenas prácticas ambientales y se rechaza la hipótesis nula (H0): La gestión adecuada de los residuos sólidos no depende de una Educación Ambiental orientada al uso de buenas prácticas ambientales.

## 5 CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

5.1.1 La situación actual del manejo de los residuos sólidos en las escuelas del centro de Tegucigalpa, según resultados obtenidos, muestra el siguiente comportamiento: con respecto a si existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de los residuos sólidos el 93.5% respondió que sí, en lo referente al acceso a la información para realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos, más del 50% de los directores encuestados contestó que el acceso es limitado, lo que dificulta la realización de una gestión integral de los mismos.

Es importante tener en cuenta que para realizar, una gestión correcta se deben de considerar varios factores, entre ellos: tener un programa educativo para la separación adecuada de los residuos sólidos; también es importante poseer la logística necesaria; otro factor, es el recurso humano. Cada uno de estos elementos o factores están relacionados y al no estar alineados no contribuyen a realizar la gestión integral que ayude al cuidado del medio ambiente y a crear una cultura amigable con este, en los educandos. Ante esta situación, el 100% de los directores encuestados respondió que sí es importante realizar un manejo adecuado.

Por ende, el procedimiento utilizado actualmente no está organizado para obtener los resultados esperados. En esto influyen varios factores, entre ellos: las escuelas no cuentan con un programa educativo ambiental adecuado ni con la logística necesaria, por lo tanto el manejo realizado a los residuos sólidos no es el correcto.

5.1.2. En cuanto a la importancia de la Educación Ambiental en torno a la gestión que realizan las instituciones educativas en lo referente al manejo de los residuos sólidos, al analizar los factores que tiene una relación directa con esta, se encuentra: que está orientada a impartir al escolar los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental, a transmitir conocimientos necesarios para comprender la necesidad de participar en la educación, evaluación y solución de problemas ambientales, está orientada a crear una cultura amigable con el ambiente y a crear conciencia en lo referente a la responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones en cuestiones ambientales.

Se puede concluir que el grado de importancia que tiene la Educación Ambiental en la gestión de los residuos sólidos, es fundamental e importante, según los resultados obtenidos el 83.9% de los directores encuestados contestó que la Educación Ambiental brindada a los escolares está dirigida a transmitir los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental. Lo que permite formar en el escolar una cultura amigable con el medio ambiente y fomentar en él responsabilidad ciudadana.

5.1.3. Un factor fundamental que se debe considerar para el manejo de los residuos sólidos, es la enseñanza u orientación que se le da al escolar en lo referente al uso buenas prácticas ambientales, actualmente está orientada a contribuir a la disminución de la generación de los estos, considerando, que es importante enseñar al educando a comprar solo necesario, a que prefiera productos en envases retornables, a usar debidamente el papel, a enseñarle a reusar los residuos sólidos, y otras buenas prácticas que contribuyen al cuidado del ambiente, la instrucción está orientada a realizar trabajos de reúso en la clase de Manualidades para de una forma creativa darle un nuevo uso a los residuos sólidos.

Por lo que se concluye que el papel que desempeñan las autoridades escolares en relación a la instrucción que le brindan a la población estudiantil en lo que respecta al manejo de los residuos sólidos se encuentra relativamente orientada a instruir al escolar para que contribuya a disminuir la generación de residuos sólidos, enseñándole a como aportar a este proceso beneficioso a través del uso de buenas prácticas ambientales que son conocimientos que contribuyen al cuidado del medio ambiente y que si se pone en práctica crean en el escolar buenos hábitos y costumbres que le ayudan a cambiar la situación actual en lo que respecta al manejo de los residuos sólidos.

5.1.4 En la actualidad el manejo que se le da a los residuos sólidos generados en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa, según los resultados analizados no es el adecuado ya que no utilizan el procedimiento debido, que genere los resultados esperados.

En lo referente las buenas prácticas ambientales que fomentan en el escolar se ajustan a lo básico, pero es necesario fomentar en ellos hábitos y costumbres amigables con el medio ambiente, también es importante, que la educación ambiental impartida, fomente en el escolar el uso de prácticas y métodos integradores, por lo que es necesario que utilicen una herramienta didáctica que contemple todos los métodos que intervienen para un manejo adecuado de los residuos sólidos, en lo referente a definiciones teóricas, características, bondades y beneficios, procedimientos, tratamiento, y buenas practicas, que permitan al escolar realizar el procedimiento adecuado a los residuos sólidos desde la etapa de generación hasta la etapa de deposición.

## 5.2 RECOMENDACIONES

5.2.1. Es necesario que se facilite a estas instituciones los medios necesarios para que puedan realizar una gestión adecuada de los residuos sólidos.

5.2.2. Las autoridades a quienes les compete la supervisión de los centros educativos están en la obligación de esforzarse por que La educación Ambiental brindada en las instituciones de educación primaria este orientada a transmitir los conocimientos necesarios, a desarrollar en el escolar la aptitud y destrezas necesarias para realizar una gestión adecuada de los residuos sólidos. Deben de ser un ente facilitador y que a falta de una ley específica que regle el manejo estos en las instituciones escolares, procuren dentro de los que les sea posible buscar estrategias o métodos que contribuya a buscar alternativas a esta problemática.

5.2.3 Las autoridades y maestros de las instituciones educativas están en la obligación y la gran responsabilidad de velar por el fiel cumplimiento de la enseñanza e instrucción, a la población escolar, ya que son la primer fuente de conocimiento a la que los escolares tiene acceso directo, por ende es necesario desarrollar una campaña amplia de capacitación en temas de educación ambiental específicamente en la gestión de residuos sólidos.

5.2.4 En conclusión se recomienda una propuesta para la realización de un proyecto para la elaboración e implementación de un manual de buenas prácticas ambientales siguiendo las directrices para la administración de proyectos según la guía del PMBOOK, para el manejo adecuado de los residuos sólidos a través de una gestión integral desde su etapa de generación hasta su etapa de deposición.

## 6 CAPITULO DE APLICABILIDAD

### HOJA DE CONTROL DE SEGUIMIENTO

<b>Proyecto</b>		
<b>Manual de buenas prácticas ambientales para un adecuado manejo de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>REVISIÓN</b>
001		1ra revisión

<b>REALIZADO POR</b>	<b>FECHA</b>	<b>FIRMA</b>
Ligia Rivera	22/Junio/ 2015	
<b>REVISADO POR</b>	<b>FECHA</b>	<b>FIRMA</b>
Ing. Danny Osorio		
<b>APROBADO POR</b>	<b>FECHA</b>	<b>FIRMA</b>
Pendiente		

## 6.1 INFORMACIÓN GENERAL

Enunciado del proyecto	Sponsor	ID del proyecto	Representante del Sponsor
Manual de Buenas prácticas ambientales para el manejo adecuado de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa	Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas/ Mi ambiente	Ligia Rivera	Director de la Dirección de Gestión de Residuos Sólidos

## 6.2 INTERESADOS DEL PROYECTO

CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	E-MAIL
Representante del Sponsor	Director de la Dirección de Gestión de Residuos sólidos	22359792	<a href="mailto:serna_dga@hotmail.com">serna_dga@hotmail.com</a> ,
Project Manager	Ing. Marvin Martínez		
Cliente/ Usuario	33 centros de educación primaria del centro de Tegucigalpa		

## 6.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y PRODUCTO

El propósito de este trabajo consiste en la propuesta de un proyecto de un manual de buenas prácticas ambientales para el manejo de residuos sólidos y su implementación en las escuelas de educación primaria de Tegucigalpa, a través de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas / Mi Ambiente como ente orientador en el cuidado del ambiente y la Secretaría de Educación como ente regulador de la educación, dirigido a las instituciones escolares en el periodo escolar que inicia en Febrero del 2016.

El proyecto será realizado desde el 01 de Junio de 2015, desarrollándose, la propuesta de proyecto del manual, su probación y capacitaciones, para su implementación el mes de Febrero del 2016, la gestión del proyecto se realizará en las instalaciones de la Oficina de la Dirección de Gestión Ambiental de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas / Mi Ambiente. Para poner en práctica esta alternativa que guía hacia una nueva manera de gestionar los residuos sólidos, es necesario modificar las condiciones actuales en los aspectos legales en lo referente a políticas o normas, procedimientos y procesos, los cuales interviene de manera directa en la aplicación de este manual de buenas prácticas ambientales.

El manual de Buenas Prácticas Ambientales es un producto que es una herramienta didáctica pedagógica que facilitará y guiará el procedimiento a utilizar para realizar un adecuado manejo de los residuos sólidos. Es un producto o herramienta de uso común para los centros educativos, ya que contiene componentes didácticos, pedagógicos, ambientales y sociales, que deberá apegarse al cumplimiento de lo establecido en el marco orientador de la Secretaría Mi Ambiente y el marco regulador de la secretaría de Educación, en respuesta al ponerlo en práctica, los usuarios deberán considerar los métodos y procedimientos que deben utilizar para manejar adecuadamente los residuos sólidos generados en las escuelas de educación primaria.

Entre criterios que se deben de tomar en cuenta se encuentran:

Criterios Ambientales: se hace referencia al manejo adecuado que se le debe de dar a los residuos sólidos ya que benefician al medio ambiente en lo que a la minimización de impactos ambientales se refiere, en todo el ciclo de vida del proceso de la gestión integral de los residuos sólidos, mediante la minimización de la generación de estos, brindando orientación para separar los residuos adecuadamente desde su etapa de generación hasta su etapa de botado, también se crearan en los educandos hábitos y costumbres amigables con el medio ambiente.

Criterios sociales: se considera los beneficios sociales que generara a la comunidad ya que se minimizaran los riesgos ambientales, la protección de la salud y la seguridad y salud de los escolares, contribuyendo a la reducción de vectores y a mejorar el ornato del lugar.

Criterios metodológicos: el objetivo que busca es la solución de los problemas ambientales identificados, tomando en cuenta lo participativo en lo refiere a la comunidad educativa y su entorno, se promueve la participación de otras organizaciones de la comunidad, para afianzar las actividades previstas, tomando en cuenta también lo sostenible ya que de esta manera se genera organización, incorporación capacitación y recursos pedagógicos, también fomenta las alianzas, mecanismos de gestión, contribuye a los procesos de mejoramiento de la coeficiencia educativa en los temas manejo de residuos sólidos y su gestión.

Criterios institucionales y pedagógicos: Se basa en modelos pedagógicos y didácticos, donde los usuarios, pondrán en práctica un comportamiento responsable al momento de realizar el proceso para tratar adecuadamente a los residuos sólidos.

Los centros educativos son generadores de residuos sólidos por que cuenta con una población masiva que todos los días consume productos que debe de ser tirados o botados a la basura. El uso y puesta en marcha de un manual de buenas prácticas ambientales pueden cambiar los efectos o impactos que ejercen estos en el ambiente, en relación a lo anterior se ha identificado un mercado meta que se desea abordar, el cual está representado por una población de 38 Instituciones Gubernamentales Centralizadas que cuentan con un presupuesto anual asignado para la realización de compras de productos y servicios.

#### 6.4 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El manual de buenas prácticas es una herramienta didáctica que establece métodos y procedimientos y lineamientos para orientar la manera correcta en la que se deben de

manejar los residuos sólidos en los centros educativos, el manual contemplara, conceptos, definiciones y la metodología que incluirá procedimientos y procesos.

Cursos de preparación y entrenamiento dirigidos a las escuelas de educación primaria, con el propósito de brindar capacitaciones en lo referente al manejo de los residuos sólidos en lo referente a lo establecido en los criterios ambientales y sociales.

## 6.5 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto se circunscribe a la Secretaría de Energía, Recursos naturales y Minas / Mi Ambiente que es ente normativo y regulador que establece las políticas que orientan los procesos para el manejo de los residuos sólidos. Por lo que este proyecto se considera un modelo a seguir con alcance a nivel nacional que contribuirá la puesta en práctica de esta herramienta con el propósito de mejorar el manejo de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria.

Longitud: el manual tendrá una duración de un año de implementación, después de lo cual deberá ser revisado y actualizado, en un inicio está dirigido a las escuelas de educación primaria ubicadas en el centro de Tegucigalpa.

Capacidad: el manual está elaborado para orientar o guiar el proceso de gestión integral que se le debe de brindar a la generación de residuos sólidos en las 33 instituciones educativas que se encuentran ubicadas en el centro de Tegucigalpa, posteriormente si se logra el objetivo para el cual fue elaborado en manual podrá implementarse en las demás instituciones educativas.

Área: la zona central del país, específicamente el centro de Tegucigalpa.

Disponibilidad de materia prima: en referencia a este proyecto se asume que los recursos financieros serán facilitados por el estado y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en lo que respecta a financiamiento, en cuanto a los recursos

humanos como ser especialistas, insumos y logística necesaria a través de la Secretaría de Educación y Secretaría Mi ambiente.

**Demanda Potencial:** para comenzar como prueba piloto, el manual está dirigido a las 33 escuelas que están ubicadas en el centro de Tegucigalpa considerando un periodo de 6 meses para la elaboración, aprobación e implementación. Sin embargo puede ser implementado en todas las escuelas de educación primaria del país.

**Capacidad instalada:** el manual establece procedimientos generales para que puedan ser puestos en marcha en cualquier centro educativo de educación primaria del país.

**Capacidad real:** esta cubre 33 instituciones de educación primarias ubicadas en el centro de Tegucigalpa

**Capacidad ociosa:** contempla las escuelas que sean creadas en el futuro y las que no estén debidamente registradas en la Secretaría de educación.

## 6.6 CRONOGRAMA DE PROYECTO

No. de esquema	Nombre de tareas	Duración	Comienzo	Fin
	PROYECTO MANUAL DE BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES	150 días	lun 01/06/15	Vie04/12/15
1	Administración del proyecto	23 días	Lun06/07/15	Vie 26/06/15
2	Propuesta del manual y su implementación	100 días	sab 27/07/15	Mie21/10/15
3	Aceptación del manual y su implementación	27 días	Jue22/10/15	Sab01/11/15
4	Cursos de preparación y entrenamiento	10 días	Lun23/11/15	Vie04/12/15
2	Clausura de proyecto	0 días	Vie04/12/15	Vie04/12/15

Fuente: Elaboración propia

## 6.7 DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO

1. Inadecuada gestión de los residuos sólidos lo que provoca el no aprovechamiento de los beneficios que proporciona los residuos sólidos. Altos No se utilizan productos y equipos más eficientes en el consumo de recursos.
2. Falta de educación e información.
3. Las modalidades de manejo de los residuos sólidos que se han utilizado desde tiempo atrás y que han sido una de las causas principales que han provocado de producción y consumo que se han tenido durante las últimas décadas son una de las principales causas de la problemática ambiental, la cual se tiene sus impactos o consecuencias en la contaminación del suelo, aire y agua y deterioro del paisaje.
4. El manejo de los residuos sólidos es considerado un tema de mucha importancia, en el cual deben de participar los involucrados o actores.

## 6.8 NECESIDADES A LAS QUE RESPONDE EL PROYECTO

1. Manejo inadecuado de los de residuos sólidos por no utilizar el procedimiento adecuado. Altos.
2. No se utilizan la metodología adecuada para realizar una gestión integral de los residuos sólidos.
3. Falta de educación e información.
4. Los procedimientos utilizados desde tiempo atrás para manejar los residuos suidos son una de las causa principales que ha contribuido a la problemática ambiental, la cual se refleja en la separación inadecuada lo que impacta en los tiraderos de basura provocando daños y contaminación al suelo, aire y agua.
5. La gestión integral de los residuos sólidos es considerada un tema importante al que se le debe de brindar la debida atención por todos los involucrados, como los son las autoridades encargadas de la regulación de los residuos sólidos, las autoridades de educación , los directores de los centros educativos y demás personal docente, padres de familias, alumnado y la comunidad.

6. Falta de criterios ambientales, sociales, pedagógicos e institucionales en procesos de enseñanza aprendizaje, además de los criterios de gestión y logística establecidos en el manejo tradicional que se le da a los residuos sólidos...
7. Identificar los temas prioritarios de atención para enfocarse en aquellas áreas en las que se pueden obtener beneficios a corto plazo, de acuerdo a las necesidades de desarrollo y a las condiciones económicas que rigen nuestro país.

## 6.9 DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO

El sponsor tiene los siguientes requisitos:

1. Financiar el proyecto.
2. Efectuar el cumplimiento de los requisitos del cliente.
3. Cumplir con el establecimiento de lo establecido en la proposición.
4. Proporcionar el personal requerido.
5. Dotar del material necesario.
6. Facilitar la logística.
7. Proporcionar un espacio en las instalaciones de la Secretaría Mi ambiente.

El Director y su equipo de trabajo deben de cumplir con los siguientes requisitos:

1. El manual deberá tener una estructura en lo referente a un manejo adecuado de residuos sólidos.
2. La propuesta partirá de un diagnóstico situacional reciente.
3. Sus estrategias deberán estar dirigidas a resolver la problemática y contribuir con la implementación del manual.
4. El manual de implementación deberá incluir los procedimientos y procesos requeridos para realizar una gestión adecuada.
5. Los cursos de preparación y entrenamiento deberán ser respaldados con material didáctico y con los instrumentos necesarios.
6. Las recomendaciones y observaciones del manual deberán ser analizadas e incorporadas en las versiones siguientes.

El cliente que son las 33 escuelas ubicadas en el centro de Tegucigalpa debe de cumplir con los siguientes requisitos:

1. Debe proporcionar la información que se les solicite.
2. Tiene la responsabilidad de contribuir con el equipo de trabajo en lo referente al proyecto.
3. Se necesita contar con la participación de los directores de los centros educativos.
4. Es obligación a asistir a las invitaciones para los cursos de comunicación de la propuesta.
5. Tiene la responsabilidad de examinar las propuestas y emitir sus opiniones con el propósito de contribuir con la revisión de los documentos.
6. Deberá asistir las convocatorias para los cursos de entrenamiento para la implementación del manual, para dar continuidad.

## 6.10 OBJETIVOS GENERALES

Para la realización de este proyecto se debe de partir del establecimiento de objetivos que sirvan de parámetros en cuanto a lo que se pretende lograr, en lo referente al alcance, costo y tiempo por lo que plantea el objetivo, su descripción y los criterios de éxito

Objetivos del alcance: Elaborar una propuesta de un manual de buenas prácticas para el manejo de los residuos sólidos a través de la Secretaría Mi Ambiente que establezca un marco orientador para un manejo adecuado de estos en las escuelas de educación primaria.

Objetivo del costo: Implementar un marco orientador que establezca las modalidades para una gestión integral adecuada en las escuelas de educación primaria, durante el periodo de 6 meses con un presupuesto aproximado de los costos.

Objetivos del tiempo: Utilizar el manual de buenas prácticas ambientales para un adecuado manejo de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria de Tegucigalpa.

## 6.11 FINALIDAD DEL PROYECTO

Las escuelas realizarán una adecuada gestión de los residuos sólidos con la implementación de buenas prácticas ambientales.

## 6.12 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Ante la problemática de generación de residuos sólidos en las instituciones de educación primaria en cuanto a la gestión utilizada para su manejo, no se realizan de la manera correcta, por la no aplicación de los procedimientos adecuados, no utilizan los pasos que contempla una correcta gestión, lo que provoca la acumulación de estos en el medio ambiente, contribuyendo al deterioro del paisaje y a problemas de salud y contaminación.

La notable realidad que existe de prestar la debida atención, a los residuos sólidos que generan las escuelas ubicadas en el centro de Tegucigalpa, en cuanto al manejo aplicado, la urgente necesidad de fomentar en el educando el uso de buenas prácticas ambientales, para realizar una gestión adecuada, más la necesidad de generar respuestas, que contemplen soluciones prácticas de parte las autoridades, instituciones encargadas y de la sociedad en general, dan la pauta a seguir para buscar respuesta, ya que no se puede obviar la problemática existente.

Es importante considerar que las escuelas de educación primaria, son centros pilotos para realizar una gestión adecuada de los residuos sólidos y de esta manera buscar la sostenibilidad ambiental, a través de estimular y promover comportamientos ambientales sostenibles, que permiten dar un valor a los residuos sólidos mediante el tratamiento adecuado, al realizar esta implementación se contribuirá a promover el uso de buenas prácticas para un manejo adecuado de los residuos sólidos, lo que servirá de ejemplo y serán entes generadores de beneficios.

Ante esta realidad, existe la oportunidad de proporcionar una herramienta que permita facilitar el procedimiento para tratar adecuadamente los residuos sólidos, por lo que es

conveniente realizar este proyecto, que consiste en la propuesta para la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales y su implementación.

### 6.13 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO

Listado de los principales hitos del proyecto:

- Propuesta de Manual de buenas prácticas ambientales
- Administración de proyecto
- Propuesta del manual y su implementación
- Aceptación del manual y su implementación
- Cursos de preparación y entrenamiento
- Cierre de proyecto

### 6.14 DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES DE LA EDT

Dirección del proyecto: Contemplan el desarrollan de los grupos de procesos de la gestión del proyecto entre los cuales están: Inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre del proyecto.

Formulación del manual de buenas prácticas: en este proceso se establece el problema y también se proponen los objetivos y el alcance de la propuesta del proyecto del manual, también se examinan y documentan todos los requerimientos de los actores involucrados en el avance del proceso, también se gestionan internamente en la Secretaría Mi Ambiente los recursos financieros, técnicos y logísticos necesarios.

Reuniones para propuestas en instituciones de educación primaria: en esta etapa se desarrollan cursos, con el objeto de examinar la propuesta del manual con la participación de los involucrados que están directamente relacionadas con en el uso y aplicación del manual de buenas prácticas ambientales, como son las 33 escuelas ubicadas en el centro de Tegucigalpa.

Aprobación del manual por los ejecutores: en esta etapa el documento final del Manual es sometido a revisión y aprobación por parte de la Dirección de Gestión de Residuos Sólidos para luego ser remitida a la Secretaría de Educación la que una vez aprobada será puesta en marcha.

Jornada de formación de capacidades: una vez socializada la propuesta se procede a capacitar a los directores y maestros de los centros educativos.

El presente proyecto no contempla la etapa de seguimiento para comprobar los resultados de la implementación del manual por lo que será una de las recomendaciones a fin de generar un proceso de mejora continua y actualización.

#### 6.15 ASUNCIONES

En este proyecto se idéntica las siguientes:

- Que la Secretaría de Educación acepte la incorporación del manual de buenas prácticas ambientales en las escuelas de educación primaria como una herramienta didáctica que contribuya al manejo adecuado de los residuos sólidos ya que son lugares donde hay masiva población que los genera.
- La puesta en marcha del manual de buenas prácticas puede contribuir a la disminución de la generación de los residuos sólidos a crea rabitos y buenos hábitos amigables con el medio ambiente. Por lo que puede contribuir a generar bienestar ambiental, social y económico.

#### 6.16 RESTRICCIONES

En este proyecto se asume que se pueden dar las siguientes limitaciones:

Presupuesto: Como el producto de este proyecto es un manual para su implementación, estos son categorizados como servicios para el mejoramiento de los procesos de gestión integral de los residuos sólidos. El presupuesto se calculó con el método de botón up obteniendo un total de Lps.625, 301.25

Alcance: el manual solo propone un marco orientador para mejorar la gestión que se realiza para tratar a los residuos sólidos con la incorporación de criterios ambientales, sociales, pedagógicos e institucionales, en tal sentido es una herramienta para facilitar el manejo de estos.

Tiempo asignado: El proyecto tiene una limitante del tiempo establecido en un cronograma correspondiente a 6 meses, por lo que las acciones se deberán ejecutar en tiempo y forma para tratar de garantizar su finalización en la fecha prevista.

Recursos humanos: la elaboración del Manual dependerá de la nivelación de la carga de trabajo de los expertos en el tema que estarán a cargo del proyecto, lo que debe considerarse para respetar en la medida de lo posible la programación de trabajo establecida.

#### 6.17 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO/ENTREGABLES

- Solicitud de información necesaria
- Proposición del proyecto
- Cursos de preparación e información
- Aceptación del manual por la autoridad competente
- Cursos de entrenamiento

**Tabla 18. Hitos y entregables de la gestión de proyectos**

Numero de esquema	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Procesador
1	<b>Proyecto de propuesta de un manual de buenas prácticas ambientales para el manejo adecuado de los residuos sólidos</b>	150 días	lun 01/06/15	Vie 04/12/15	
1.1	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTO	23 días	Lun01/06/15	Vie26/06/15	
1.2	Comienzo	4 días	Lun01/06/15	Jeu04/06/15	
1.3	Acta de Constitución del Proyecto	3 días	Lun01/06/15	Mie03/06/15	
1.4	Participación y fortalecimiento de actores clave	1 día	jue04/06/15	jue04/06/15	4

Numero de esquema	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Procesador
1.5	Plan para la Dirección del Proyecto	5 días	jue04/06/15	Mar09/06/15	
1.6	Hacer la EDT	2 días	jue04/06/15	Vie05/06/15	4
1.7	Realizar Cronograma	2 día	Sab05/06/15	Lun07/06/15	7
1.8	Plan de Calidad	1 día	Mar08/06/15	Mar08/06/15	8
1.9	Plan de Comunicaciones	2 día	Sab05/06/15	Lun07/06/15	7
1.10	Plan de Gestión del Riesgo	2 días	Mar08/06/15	Mie09/01/15	10
1.11	Coordinación de ejecución	5 días	Jue10/06/15	Lun15/06/15	
1.12	Diseñar mecanismos de aseguramiento de calidad	5 día	Jue10/06/15	Lun15/06/15	6
1.13	Coordinación del equipo de Proyecto	5días	Mar16/06/15	Sab20/06/15	13
1.14	Mecanismo de distribución de la información	3 día	Lun21/06/15	Mie23/06/15	14
1.1.5	Promover la coordinación del Contra Y seguimiento	8 días	Jue10/06/15	Jue18/06/15	
1.16	Control Integrado de Cambios	5 día	Jue18/06/15	Mar23/06/15	15
1.17	Informe de Desempeño	6 día	Jue18/06/15	Mar24/06/15	12
1.18	Monitorear y Controlar Riesgos	8 día	Jue18/06/15	Vie26/06/15	11
2	PROPUESTA DEL MANUAL DE BUENAS PRACTICAS	100 días	Sab27/06/15	Mie21/10/15	
2.1	<b>Diagnostico</b>	15 días	vie12/06/15	Lun29/06/15	
2.3	Recolectar Información	5 días	vie12/06/15	mie 17/06/15	6
2.4	Análisis del Entorno Interno y Externo	10 días	Jue18/01/15	Lun29/06/15	22
2.5	Establecer la Línea Base de Procesos de gestión de residuos solidos	5 días	Mar30/02/15	Sab04/07/15	23
2.6	Hacer Borrador de la proposición	100 días	lun 06/07/15	jue 29/10/15	
2.7	Establecer de Metodología	10 días	lun 06/07/15	Jue16/07/15	
2.8	Planificación de Logística y Materiales	5 días	lun 06/07/15	Vie10/07/15	21
2.9	Formación del Equipo Director	5 días	Sab11/07/15	Jue16/07/15	27
2.10	Captar fondos	5 días	Sab11/07/15	Jue16/07/15	27
2.11	Elaboración de la Propuesta de Manual de buena practicas	100 días	Vie17/07/15	Mar10/11/15	

Numero de esquema	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Procesador
2.12	Captar recursos para la gestión ambiental	2 días	Vie17/07/15	Sab18/07/15	26
2.13	Elaboración del Borrador de Documento	40 días	Mar21/07/15	Vie04/09/15	31
2.14	Revisión Técnica, Administrativa y Jurídica de la Propuesta	10 días	Sab05/09/15	Mie16/09/15	32
2.15	Promover la proposición	8 días	Jue17/09/15	Vie25/09/15	
2.16	Curso para las Instituciones de educación primaria	5 días	Sab26/09/15	Jue01/10/15	33
2.17	Análisis Técnico para Retroalimentación de Propuesta	7 días	Vie02/10/15	Vie09/10/15	
2.18	Actualización de recomendaciones de la etapa de preparación	5 días	Sab10/10/15	Jue15/10/15	34
2.19	Actualización de Versión Final del Documento	5 días	Jue16/10/15	mie21/10/15	38
3	ACEPTACIÓN DEL MANUAL	27 días	Jue22/10/15	Sab01/11/15	
3.1	Traslado del documento a la Secretaría de Educación.	3 días	jue 22/10/15	Sab24/10/15	39
3.2	Análisis del Documento por Asesores de la Secretaría de educación	24 días	Lun26/10/15	Sab21/11/15	41
3.4	CURSOS DE PREPARACIÓN Y ENTRENAMIENTO	10 días	Lun23/11/15	Vie04/12/15	
3.5	Captar recursos financieros para Logística y para el Desarrollo de cursos de capacitación	3 días	Lun23/11/15	Mie25/11/15	43
3.6	Cursos dirigidos a la direcciones de los centros educativos	3 días	Jue26/11/15	Sab28/11/15	45
3.7	Cursos Enlaces Académicos	2 días	Lun30/11/15	Mar01/12/15	45
3.8	Informe de cursos de preparación y entrenamiento	3 días	Mie02/12/15	Vie04/12/15	47,46
4	CLAUSURA DEL PROYECTO	0 días	Vie04/12/15	Vie04/12/15	

Fuente: Elaboración propia

## 6.19 PRESUPUESTO

El producto de este proyecto es un manual de buenas prácticas ambientales y su implementación una herramienta didáctica que servirá para utilizar los procesos adecuados para el manejo de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria del centro de Tegucigalpa. Como lo que se implementará es un proyecto social que consiste en la propuesta de un manual de buenas prácticas ambientales, al realizar el cálculo el precio no se tomó en cuenta un margen de utilidad, sino solamente el precio del desarrollo con un sub - total de Los. 595,525.00 y precio de materiales con un sub-total de Lps.161, 075.00 más un porcentaje de imprevistos por valor de Los. 29,776.25 para un gran total de Los. 625,301.25 Las cuales se detallan a continuación:

**Tabla 19. Costos de Desarrollo**

Puesto	Numero de puestos	Precio/Hora	Horas requeridas	Total
Coordinador del proyecto	1	Lps. 450.00	25	Lps.11,250.00
Consultor	1			Lps.250,000.00
Especialista en gestion de reidusos	1	Lps. 400.00	250	Lps.100,000.00
Pedagogo	1	Lps. 400.00	125	Lps. 10,000.00
Abogado	1	Lps. 350.00	70	Lps. 24,500.00
Moderador	1	Lps. 250.00	60	Lps.15,000.00
Secretaría	1	Lps. 160.00	70	Lps.11,200.00
Motorista	1	Lps. 100.00	65	Lps. 6,500.00
Conserje	1	Lps. 100.00	60	Lps. 6,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>			Lps.434,450.00

Fuente: Elaboración propia

Los datos que contiene la tabla anterior están en base a la propuesta inicial, pero está sujeto a modificación según sea el requerimiento en las etapas en las que se desarrollara.

**Tabla 20. Precio de Materia Prima**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Diseño y edición del documento	Hora	1	Lps. 2,000.00	Lps. 2,000.00
Encuadernado				
Papel	Unidad	35	Lps. 200.00	Lps. 7,000.00
Tintas	Cajas	10	Lps. 1,000.00	Lps.10,000.00
Impresoras	Set Cartucho	2	Lps. 4,000.00	Lps.8,000.00
Electricidad	Unidad	1	Lps.16,000.00	Lps.16,000.00
Depreciación de computadoras	KW/Hora	700	Lps. 3.00	Lps. 2,100.00
Depreciación computadoras	Hora	650	Lps. 1.50	Lps. 975.00
Hospedaje				Lps. 50,000.00
vehículo				Lps. 45,000.00
Alimentación				Lps. 20,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>Lps.161,075.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### Resumen

Descripción	Costo
Costo de desarrollo	Lps. 434,450.00
Costo de materia prima	Lps. 161,075.00
<b>Subtotal</b>	Lps. 595,525.00
Imprevistos (5%)	Lps. 29,776.25
<b>Total</b>	<b>Lps. 625,301.25</b>

Fuente: Eelaboración propia.

## 6.20 RECURSOS

Equipo del proyecto:

- Enlaces con oficinas de direcciones de cada centro de educación primaria.
- Enlaces de la entidad reguladora Dirección de Gestión de Proyectos.

Financiero

- Recursos financieros se cuentan con fondos del estado y fondos externos:
- La agencia internacional de cooperación japonesa (JICA)
- Donaciones

Materiales

- Material didáctico
- Políticas o procedimientos Internos para el manejo de los residuos sólidos.
- Leyes Jurídicas Nacionales
- Información sobre residuos sólidos

Equipos

- Retroproyector
- Computadoras portátiles
- Reuter
- Puntero láser
- Control remoto o mando a distancia
- Micrófono

Riesgos

a.- Técnicos o de operación

- No contar con las exigencias del equipo requerido.
- La no adaptabilidad de los usuarios tecnología no este de acorde a lo requerido.
- La tecnología que no este de acurdo a lo requerido

- Falta de mantenimiento del equipo

#### b.- Externos

- Fallas en la implementación del manual de buenas practicas

#### c.- Organizacionales

- Procedimientos internos de la institución escolar
- La percepción de mayores costos.
- Los conocimientos sobre el medio ambiente y procedimientos para brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos.
- Ausencia de material didáctico.
- Falta de comprensión de lo que son residuos sólidos.
- Escaso conocimiento sobre los beneficios y las bondades que ofrecen el realizar una adecuada gestión de residuos sólidos.

#### d.- De administración de proyectos

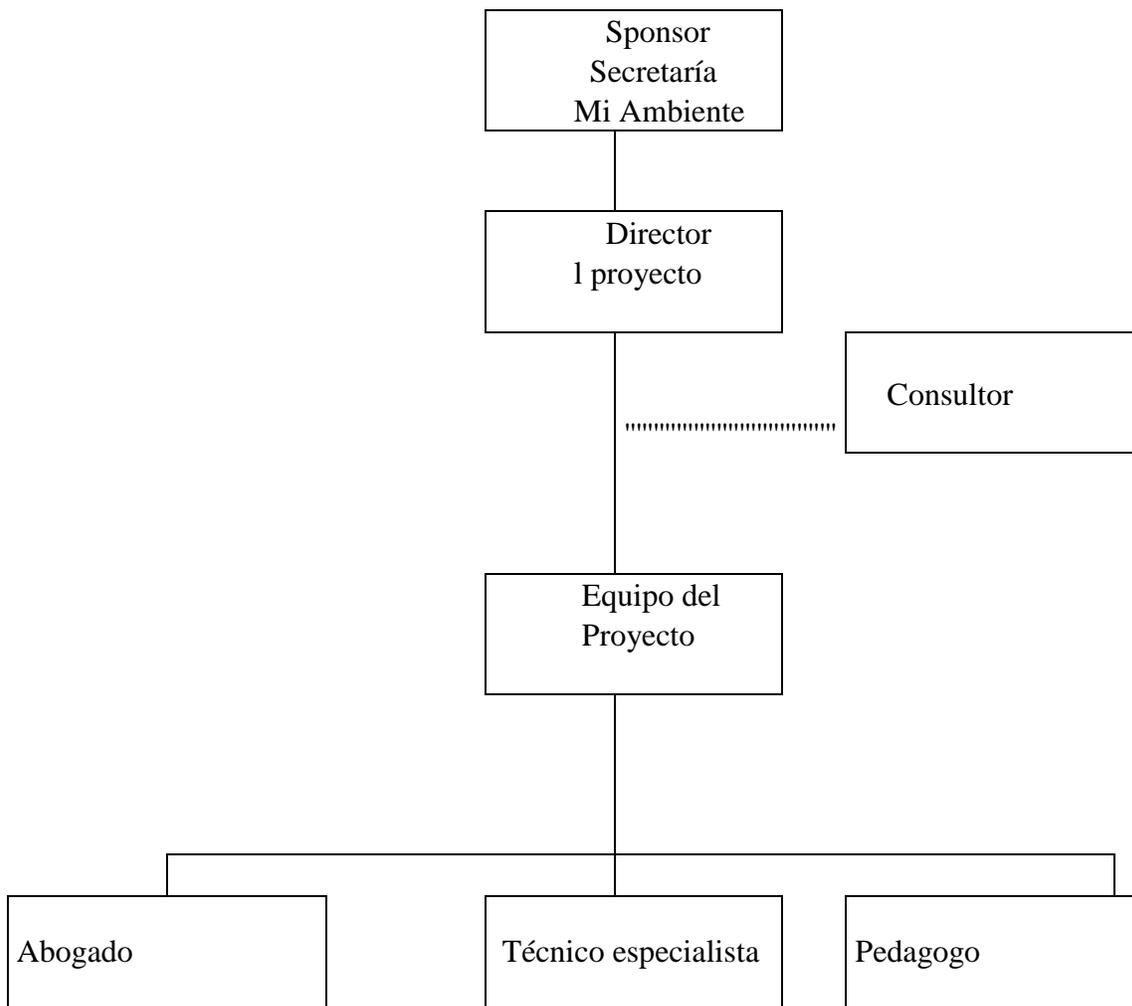
- El no compromiso del equipo de trabajo
- Falta de comunicación entre el equipo de trabajo
- No contar con un presupuesto

## ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

### Responsabilidades

- Director del Proyecto: es el encargado de gestionar el proyecto.
- Equipo de dirección: es el encargado de elaborar la propuesta.
- Consultor: Es el encargado de elaborar las propuestas y dar asesoría en la realización del proyecto.
- Técnico especialista: es el encargado realizar las operaciones.
- Abogado: es el encargado de aplicar y gestionar el marco jurídico regulatorio.

- Pedagogo: es el encargado de dotar la metodología pedagógica que se debe aplicar al manual.



## 6.21 PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Propuesta de proyecto Manual de Buenas Prácticas Ambientales, para un manejo adecuado de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria de Tegucigalpa.

**Tabla 21. Ciclo de vida del proyecto**

<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO</b>			
Ciclo de vida del Proyecto		Consideraciones	
Fase del proyecto (2do Nivel del EDT)	Entregable	Consideraciones para la iniciación de la fase	Consideraciones para el cierre de la fase
1 Administración de proyecto	Acta de Constitución Interesados EDT Diccionario EDT Presupuesto Cronograma		
1.2 Proposición del manual.	Diagnóstico Propuesta del Manual	Depende de la contratación del consultor	
1.3 Aceptación del manual	Publicación del Manual	Depende de la aprobación por parte de la Secretaría Mi Ambiente y Secretaría de Educación.	
1.4 Cursos de Preparación y entrenamiento	A través de cursos de capacitación.	Orden de la nueva implementación a las direcciones de las escuelas de educación primaria.	Concluida la etapa de fortalecimiento de capacidades se puede iniciar el cierre del proyecto

**Tabla 22. Proceso de Gestión de Proyectos**

<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>					
Proceso	Nivel de implementación	Entradas	Modo de trabajo	Salidas	Herramientas y Técnicas
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.	Al iniciar el proyecto	- Contrato - Enunciado de trabajo del proyecto	Reuniones entre el Sponsor y el Director de Proyecto	Acta de constitución del proyecto	Metodología PMBOK

<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>					
Desarrollar el Alcance	Al iniciar el proyecto	- Acta de constitución del proyecto - Requisitos interesados	Reuniones entre el Sponsor y el Director de Proyecto	Enunciado del alcance del proyecto	Metodología PMBOK
Plan para la Gestión del Proyecto	Al iniciar sin embargo es objeto de iteraciones	Enunciado del alcance Salidas de los procesos	Reuniones del equipo del proyecto	Plan para la Dirección del Proyecto	Metodología PMBOK
Planificación		- Acta de constitución del proyecto - Enunciado	Reuniones del equipo del proyecto	Plan de gestión del alcance y planes de gestión	Metodología PMBOK
Crear la EDT		- Plan del alcance - Requisitos	Reuniones del equipo del proyecto y EDT	EDT Diccionario EDT	Plantillas WBS Chárter
Cronograma		- Enunciado del Alcance - Plan para la dirección del Proyecto - EDT	Reuniones del equipo del proyecto para determinar tiempos y secuencias de actividades	Cronograma del proyecto	Red del cronograma MS Project
Presupuesto y costos		- Enunciado del Alcance - Plan para la dirección del Proyecto - EDT	Reuniones del equipo del proyecto para determinar costos de actividades	Línea base de costos Plan de Gestión de Costos	Botón Up
Plan de Calidad		- Factores ambientales - Enunciado del alcance	Requisitos de calidad	Plan para la Gestión de la Calidad Requisitos de calidad	Estructuras de otros manuales

<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>					
Recursos Humanos		Factores ambientales Plan de gestión del proyecto	Asignación de roles y responsabilidades	Roles y responsables. Organigrama Plan para la gestión de RRHH	Matriz RACI
Plan de Comunicaciones		- Fases - Alcance - Plan para la gestión del proyecto	Reuniones Formales e informales con el equipo. Distribución de la	Plan para la gestión de las comunicaciones	Métodos de comunicación Tecnologías de la comunicaciones
Plan de Riesgos		- Fases - Alcance - Plan para la gestión del proyecto	Identificar riesgos Planificar la respuesta a los riesgos	Plan de Gestión de Riesgos	Árbol de problemas y lluvia de ideas
Plan de Adquisición		- Enunciado del Alcance del Proyecto. - EDT. -Diccionario EDT. - Plan de Gestión del Proyecto.	Planificar adquisiciones. Solicitar presupuestos. Negociar cotizaciones. Firmar contrato	- Plan de Gestión de las Adquisiciones	Contrato para consultoría por contratación directa Compra de bienes por comparación de precios
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.		- Plan de Gestión del Proyecto. - Acciones correctivas aprobadas. - Solicitudes de Cambio aprobadas.	Reuniones de coordinación. Reuniones de información del estado del proyecto.	Entregables Solicitudes de cambio Acciones correctivas y preventivas.	Metodología de la SERNA

<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>					
Supervisar y controlar	Durante todo el desarrollo del proyecto.	- Plan de Gestión del Proyecto. - Información sobre el rendimiento del trabajo.	Reuniones de coordinación. Reuniones de información del estado del proyecto.	- Acciones correctivas recomendadas.	Metodología de la SERNA
Informar el Rendimiento.	A partir de la ejecución del proyecto.	- Información sobre el rendimiento. - Solicitudes de Cambio aprobadas.	Informe de ejecución del proyecto	- Informes de Rendimiento. - Acciones correctivas recomendadas.	Activos de los procesos de la Organización

Fuente: elaboración propia

### Proceso del enfoque del trabajo

Para iniciar el equipo del proyecto convoca a reunión para proceder a designar al director del proyecto y establecer cuál será el alcance del proyecto, se identifican los documentos que se necesitaran para la gestión del proyecto, se elige al director y se contra al consultor, este desarrolla un diagnóstico de base en lo referente al manejo de los residuos sólidos, el contenido del manual, así como su implementación, también se designa las responsabilidades y roles del consultor y del equipo del proyecto y las fechas en que deben de estar los entregables.

Seguidamente se sociabiliza los entregables por si hay cambios que realizar, para dar continuidad a las actividades del proyecto se realizan reuniones semanales de trabajo con el equipo del proyecto y el consultor para hacer revisiones en lo referente a tiempo, costo y calidad, para al momento de realizar la entrega de los entregables este a lineados con el tiempo estipulado, posteriormente se realiza la capacitación a los usuarios finales para finalmente realizar los informes del cierre del proyecto.

Gestión de líneas de base: es importante que el equipo del proyecto tenga claro cuáles son los objetivos por alcanzar, también las responsabilidades que asume en lo referente a los entregables.

Comunicación con los interesados: dentro de las necesidades de Comunicación;

- Informes de Avance
- Informes de Procedimientos
- Informes de desempeño

Técnicas de comunicación que se utilizaran:

- Reuniones
- Presentación
- Facilitación

Revisión de Gestión: aquí se contemplan el tipo de revisión de gestión que se realizaran, también el contenido, extensión del alcance y la oportunidad.

Entre los tipos de revisión de gestión que se realizaran: reuniones de coordinación con el consultor en donde se revisaran documentos de borrador del manual de buenas prácticas ambientales.

Reuniones de coordinación con el equipo de trabajo en donde se revisaran los documentos borradores del manual y se hará una retroalimentación de aplicaciones anteriores.

Reuniones informales: aquí se hará intercambio de información entre los involucrados.

Plan para la gestión del alcance: para la definir el alcance se hicieron varias reuniones con la participación del sponsor, el director de proyecto y el equipo de trabajo, el procedimiento utilizado fue a través de reuniones, donde se aplicó la técnica lluvia de ideas para determinar la definición del problema, para después determinar las causas y los efectos se realizó mediante la técnica el árbol de problema.

De determina la utilización de esta técnicas para encontrar las acusas que ocasionan el problema que atraviesan, en conjuntos el directos del proyectos junto con su equipo de trabajo, buscan la raíz para poder hacer una análisis causa – efecto y poder encontrar una solución que les permita continuar con el ritmo de trabajo y de esta manera no atrasar la planificación del tiempo estipulado ene l cronograma de trabajo y poder realizar la entrega a tiempo.

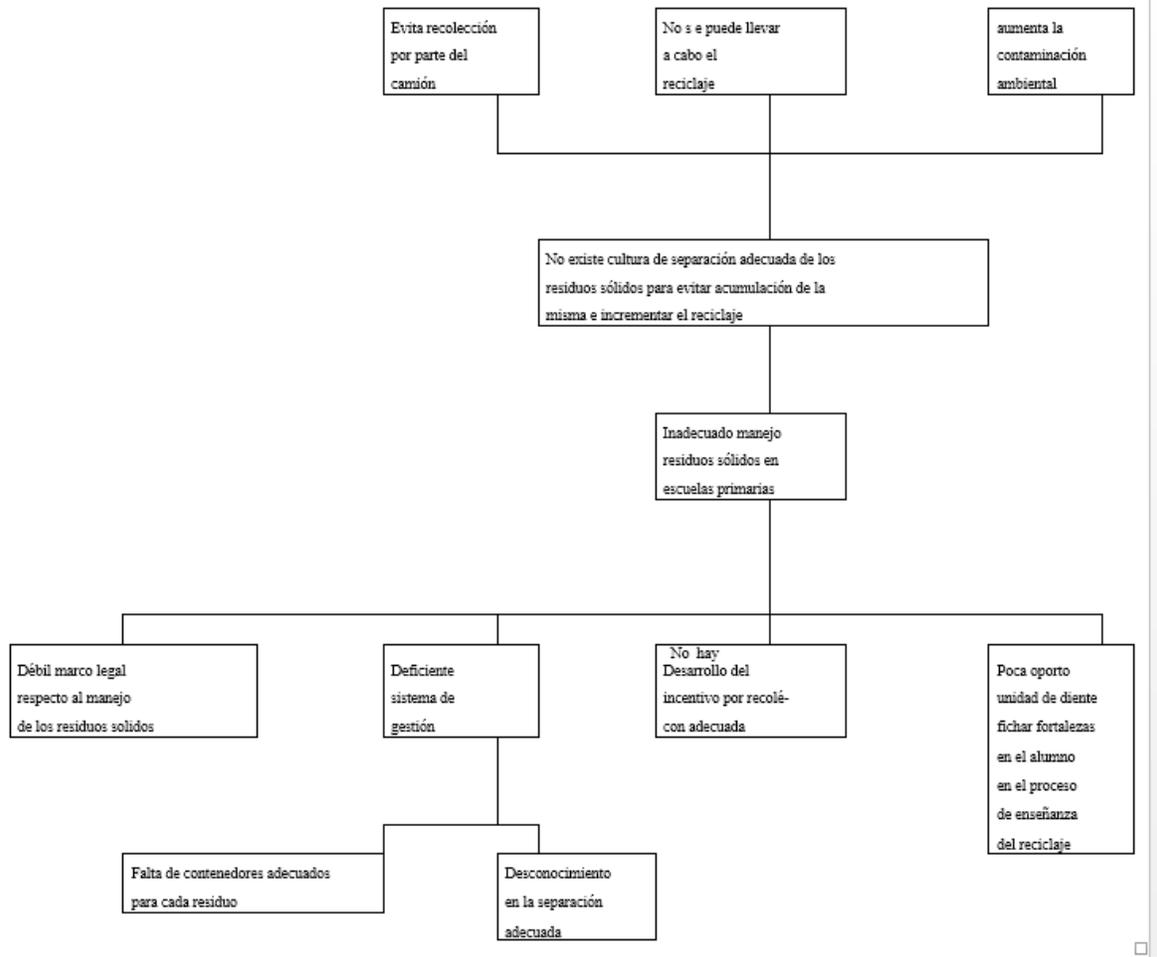
Árbol del problema: Problema: Inadecuado manejo de residuos sólidos.

#### Causas

- Débil marco legal respecto al manejo de los residuos sólidos.
- Desconocimiento en la separación adecuada.
- Desarrollo del incentivo por recolección adecuada.
- Poca oportunidad de identificar fortalezas del alumno en el proceso de aprendizaje del reciclado.

#### Efectos

- No existe cultura de separación adecuada de los residuos sólidos para evitar la acumulación.
- Evita una adecuada recolección.
- No se puede llevar a cabo el reciclaje.
- Aumenta la contaminación ambiental



Fuente: Elaboración propia

El problema clave identificado

Es el inadecuado manejo de residuos sólidos en las escuelas primarias.

Efectos

- No existe cultura para espacio de los residuos sólidos para evitar la acumulación de la misma e incrementar el reciclaje, lo cual provoca los siguientes efectos
- Evita la recolección por parte del camión de la basura: lo que implica acumulación de los residuos sólidos en las calles, lugares públicos y demás espacios lo que dificulta el proceso de recolección por lo que existe deterioro del paisaje y desmejoramiento del ornato.

- No se puede llevar a cabo el reciclaje: lo que repercute en el no aprovechamiento de esos beneficios y bondades que tiene los residuos sólidos ya que son materia prima para la elaboración de otros productos y también pueden reutilizarse causando beneficios ambientales, sociales y económicos.
- Aumenta la contaminación en el ambiente: al no realizar una adecuada gestión de los residuos sólidos se acelera el proceso de contaminación del medio ambiente ya que los residuos que se encuentran en su posición original al hacer contacto con el suelo, el aire y el agua los contamina provocando de esta manera contaminación que es perjudicial para el ser humano, la naturaleza y demás seres vivos.

### Causas

- Débil marco legal respecto al manejo de los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria: al no contar con una ley, norma o reglamento que indique cual debe ser el manejo que se le debe de dar a los residuos sólidos en las escuelas de educación primaria queda un vacío ya que estas instituciones son lugares de concurrencia masiva de personas que generan residuos sólidos con el simple hecho de consumir productos como los son los materiales escolares y los alimentos que consumen en su tiempo de descanso.
- Deficiente sistema de gestión: al no realizar una gestión adecuada de residuos sólidos porque no se le brinda el debido manejo a estos, provoca aglomeración de basura en la cual no van debidamente seleccionados los residuos según su procedencia dejándose de aprovechar la oportunidad de reciclarlos o reutilizarlos.
- No existe desarrollo del incentivo por recolección: es decir que se deja de aprovechar o no se hace al máximo la oportunidad que genera el hecho de separar los residuos sólidos para posteriormente venderlos a entidades para las cuales estos son materia prima para la elaboración de otros productos.

- Poca oportunidad de desarrollar fortalezas en el alumno en el proceso de aprendizaje del reciclaje, lo que impacta grandemente ya que es en las escuelas donde se adquieren conocimientos que amplían la parte intelectual del ser humano y en donde se desarrollan destrezas y se ponen en práctica buenos hábitos y costumbres.

**Tabla 23. Matriz de Marco Lógico**

Estrategia de intervención	Indicadores mensurables	Medios de verificación	Supuestos clave
Objetivo de desarrollo: Mejorar la eficiencia del manejo de los residuos sólidos y reducir los impactos negativos al ambiente y la sociedad.	Gestión más eficiente en el proceso de manejo de residuos sólidos en un 80% de mejoramiento en el manejo.	Informe de gestión integral aplicados a los residuos , verificados por la SERNA y Secretaría mi ambiente	Los procesos de gestión de residuos sólidos se guía por el manejo tradicional que se les ha dado.
Objetivo específico: Implementar el uso de un manual de buenas prácticas ambientales como una herramienta didáctica que oriente a cómo realizar un manejo adecuado a los residuos sólidos.	Un mejoramiento del 80% en la gestión integral de los residuos sólidos... Contribuyendo a la práctica de una adecuada separación de residuos, uso eficiente de los materiales escolares y reciclaje.	Documentación derivados del control y monitoreo de los procesos de gestión de los residuos sólidos	El ente regulador SERNA desarrolla un sistema monitoreo y control del manejo de los residuos sólidos.
Producto 1: Propuesta de un proyecto para la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales	Al menos del 80% de las instituciones educativas participan	Un manual de buenas prácticas ambientales.	Voluntad de parte de ellas autoridades para participar en la elaboración, aplicación e integración del

Estrategia de intervención	Indicadores mensurables	Medios de verificación	Supuestos clave
			manual de buenas prácticas en el proceso de gestión.
Producto 2: Elaboración de un manual de implementación de la política	100% del contenido del manual debe tener criterios ambientales, sociales y pedagógicos.	Contratos vinculados con la legislación laboral y ambiental, o con criterios ambientales y sociales	Los directores de las escuelas cumplen con lineamientos de sostenibilidad.
Producto 3: Cursos de preparación y entrenamiento de las instituciones educativas	Al menos 80% de personas instruidas	Listas de cursos. Lista de asistencias	Se cuenta con el presupuesto y la voluntad del personal

Fuente: elaboración propia

## Proceso para la elaboración de la EDT

Para la elaboración del manual de buenas prácticas se desarrollarán los siguientes componentes:

- Definición del problema.
- Generación de propuesta.
- Puesta en ejecución.
- Seguimiento y evaluación.

La aplicación de todo manual depende la metodología utilizada para definir el contenido de este ya que de la información que contemple dependa la calidad de los resultados en cuanto a gestión integral que se les brinde a los residuos sólidos, también en la adaptabilidad de parte de los usuarios para cumplir con los procedimientos establecidos y de esta manera ejecutarlos y hacerlos cumplir con eficacia, y velar por que siempre se adopten a favor del interés público.

Listado de los principales hitos del proyecto:

No. Nombre de tarea

- 1.1 Administración del proyecto
- 1.2 Propuesta del manual y su implementación
- 1.3 Aceptación del manual y su implementación
- 1.4 Cursos de preparación y entrenamiento
- 2 Clausura de proyecto

Proceso para la elaboración del diccionario de la EDT

Antes de este proceso, la EDT del proyecto debe ser elaborada, revisada y aprobada, es en base a la información del EDT que se elaborará el Diccionario EDT, para lo cual se realizarán los siguientes pasos:

- El Diccionario EDT se hace mediante una plantilla elaborada por el equipo de trabajo de la SERNA.
- Se define el entregable de cada paquete de trabajo.
- Se realiza la asignación de responsabilidad, donde por cada paquete de trabajo se detalla responsabilidad, participación, apoya, aprueba y quien informa.
- Establecer fechas de inicio y fin de cada entregable.
- Criterios de aceptación

Proceso para la verificación del alcance: al finalizar cada entregable, debe ser presentado al Sponsor del Proyecto, el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso.

Proceso para el control del alcance: los cambios se darán después de los cursos de presentación y entrenamiento de la propuesta del manual y su implementación después que todos los involucrados revisen las recomendaciones realizadas por los actores claves.

Luego de todo el proceso de presentación y validación por el equipo de trabajo, el director de proyecto deberá remitir los documentos al Sponsor del Proyecto, el cual deberá aprobar o presentar las observaciones que considere necesarias.

## 6.22 PLAN PARA LA GESTIÓN DEL TIEMPO

Proceso de Definición de Actividades: en esta etapa se identificaron y se listaron todas las pequeñas actividades que forman los paquetes de trabajo, cuya suma total hacen los cuatro (4) entregables que conforman el proyecto.

Proceso de secuencias de actividades: para esta etapa se estudiaron las relaciones entre cada actividad y conocer sus predecesoras de tal manera que hubiera una relación lógica entre una y otra. Para esto se estimaron tiempos según el juicio de expertos y se secuenciaron las actividades según los productos que se necesitaban de cada una de estas para saber que solicitábamos antes de la tarea “x” y lo que necesitábamos después de esa misma tarea.

Procesos de estimación de recursos de las actividades: en esta etapa se asignan los recursos de cada actividad según su naturaleza, y sea Recurso Humano, Material, Herramientas tecnológicas, equipos de oficina y consumibles, así como también espacios físicos. Se utilizó el Diccionario de la EDT para esta etapa.

Proceso de estimación de duración de las actividades: en esta etapa se estimó la duración de cada tarea por medio de juicios de expertos, en donde se consultó al experto en gestión integral de residuos sólidos. En este juicio se consideró los tiempos de las consultas y socialización de todos los interesados, así como también el tiempo que el ente encargado de aprobar las leyes se pueda tardar en revisar y aprobar el manual.

Proceso de desarrollo de Schedule: en esta etapa se procedió a realizar el cronograma o Schedule en base a las entradas de:

- Estructura de Desglose de Trabajo

- Calculo de tiempos estimados para cada tarea
- Secuenciación de actividades
- Diagrama de Red

Los pasos a realizar en el Cronograma son los siguientes:

- Primeramente se exporta los entregables del proyecto.
- Ingresar las actividades de los entregables del proyecto.
- Ingresar las actividades repetitivas del proyecto, y los hitos.
- Definir el calendario del proyecto.
- Dar propiedades a las actividades.
- Asignar los recursos de las actividades del proyecto.
- Secuenciar las actividades y los entregables del proyecto.
- El Schedule es enviado al Sponsor, el cual debe aprobar el documento para proseguir con el proyecto.

Proceso de control de schedule

Dentro de la Gestión del Proyecto, se han identificado los siguientes entregables

- Dirección de Proyecto.
- Propuesta Política y Manual de Implementación.
- .Aprobación de Política y Manual de Implementación.
- Desarrollo de Capacidades Técnicas.

**Tabla 24. Duración y secuencias**

Numero de esquema	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Procesador
1	<b>Proyecto de propuesta de un manual de buenas prácticas ambientales para el manejo adecuado de los residuos solidos</b>	150 días	lun 01/06/15	Vie 04/12/15	
1.1	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTO	23 días	Lun01/06/15	Vie26/06/15	

Numero de esquema	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Procesador
1.2	Comienzo	4 días	Lun01/06/15	Jeu04/06/15	
1.3	Acta de Constitución del Proyecto	3 días	Lun01/06/15	Mie03/06/15	
1.4	Participación y fortalecimiento de actores clave	1 día	jue04/06/15	jue04/06/15	4
1.5	Plan para la Dirección del Proyecto	5 días	jue04/06/15	Mar09/06/15	
1.6	Hacer la EDT	2 días	jue04/06/15	Vie05/06/15	4
1.7	Realizar Cronograma	2 día	Sab05/06/15	Lun07/06/15	7
1.8	Plan de Calidad	1 día	Mar086/06/15	Mar086/06/15	8
1.9	Plan de Comunicaciones	2 día	Sab05/06/15	Lun07/06/15	7
1.10	Plan de Gestión del Riesgo	2 días	Mar08/06/15	Mie09/01/15	10
1.11	Coordinación de ejecución	5 días	Jue10/06/15	Lun15/06/15	
1.12	Diseñar mecanismos de aseguramiento de calidad	5 día	Jue10/06/15	Lun15/06/15	6
1.13	Coordinación del equipo de Proyecto	5días	Mar16/06/15	Sab20/06/15	13
1.14	Mecanismo de distribución de la información	3 día	Lun21/06/15	Mie23/06/15	14
1.15	Promover la coordinación del Contra Y seguimiento	8 días	Jue10/06/15	Jue1806/15	
1.16	Control Integrado de Cambios	5 día	Jue18/06/15	Mar2306/15	15
1.17	Informe de Desempeño	6 día	Jue18/06/15	Mar24/06/15	12
1.18	Monitorear y Controlar Riesgos	8 día	Jue18/06/15	Vie26/06/15	11
2	PROPUESTA DEL MANUAL DE BUENAS PRACTICAS	100 días	Sab27/06/15	Mie21/10/15	
2.1	<b>Diagnostico</b>	15 días	vie12/06/15	Lun29/06/15	
2.3	Recolectar Información	5 días	vie12/06/15	mie 17/06/15	6
2.4	Análisis del Entorno Interno y Externo	10 días	Jue18/01/15	Lun29/06/15	22
2.5	Establecer la Línea Base de Procesos de gestión de residuos solidos	5 días	Mar30/02/15	Sab04/07/15	23
2.6	Hacer Borrador de la proposición	100 días	lun 06/07/15	jue 29/10/15	
2.7	Establecer de Metodología	10 días	lun 06/07/15	Jue16/07/15	
2.8	Planificación de Logística y Materiales	5 días	lun 06/07/15	Vie10/07/15	21
2.9	Formación del Equipo Director	5 días	Sab11/07/15	Jue16/07/15	27

Numero de esquema	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Procesador
2.10	Captar fondos	5 días	Sab11/07/15	Jue16/07/15	27
2.11	Elaboración de la Propuesta de Manual de buena practicas	100 días	Vie17/07/15	Mar10/11/15	
2.12	Captar recursos para la gestión ambiental	2 días	Vie17/07/15	Sab18/07/15	26
2.13	Elaboración del Borrador de Documento	40 días	Mar21/07/15	Vie04/09/15	31
2.14	Revisión Técnica, Administrativa y Jurídica de la Propuesta	10 días	Sab05/09/15	Mie16/09/15	32
2.15	Promover la proposición	8 días	Jue17/09/15	Vie25/09/15	
2.16	Curso para las Instituciones de educación primaria	5 días	Sab26/09/15	Jue01/10/15	33
2.17	Análisis Técnico para Retroalimentación de Propuesta	7 días	Vie02/10/15	Vie09/10/15	
2.18	Actualización de recomendaciones de la etapa de preparación	5 días	Sab10/10/15	Jue15/10/15	34
2.19	Actualización de Versión Final del Documento	5 días	Jue16/10/15	mie21/10/15	38
3	ACEPTACIÓN DEL MANUAL	27 días	Jue22/10/15	Sab01/11/15	
3.1	Traslado del documento a la Secretaría de Educación.	3 días	jue 22/10/15	Sab24/10/15	39
3.2	Análisis del Documento por Asesores de la Secretaría de educación	24 días	Lun26/10/15	Sab21/11/15	41
3.4	CURSOS DE PREPARACIÓN Y ENTRENAMIENTO	10 días	Lun23/11/15	Vie04/12/15	
3.5	Captar recursos financieros para Logística y para el Desarrollo de cursos de capacitación	3 días	Lun23/11/15	Mie25/11/15	43
3.6	Cursos dirigidos a la direcciones de los centros educativos	3 días	Jue26/11/15	Sab28/11/15	45
3.7	Cursos Enlaces Académicos	2 días	Lun30/11/15	Mar01/12/15	45

Numero de esquema	Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin	Procesador
3.8	Informe de cursos de preparación y entrenamiento	3 días	Mie02/12/15	Vie04/12/15	47,46
4	CLAUSURA DEL PROYECTO	0 días	Vie04/12/15	Vie04/12/15	

Fuente: elaboración propia

### Diccionario de la EDT

El entregable propuesta de proyecto manual de buenas prácticas ambientales Comienza el 1 de Junio y termina el 4 de Diciembre 2015, este es el proyecto el cual será entregado al sponsor con los 4 entregables que comprende administración del Proyecto, Propuesta Implementación del manual, aceptación del manual y su implementación, cursos de preparación y entrenamiento, junto con su Plan de dirección de Proyecto.

Entregable Administración de proyecto comienza el 1 de Junio y termina el 26 de Junio.

Este proyecto consumirá diferentes tipos de recursos como son: material de didáctico, espacios físicos, herramientas tecnológicas, equipo de proyecto, material de oficina, leyes vigentes, trabajo en equipo, bibliografía de apoyo, etc. Cada recurso.

Entregable propuesta del manual y su implementación comienza el 27 de junio y termina el 21 de Octubre, los recursos están definidos en cada actividad que lo compone.

Entregable aceptación del manual comienza 22 de Octubre y termina el 0 de Noviembre.

Entregable cursos de preparación y entrenamiento comienza el 23 de Noviembre y finaliza el 4 de Diciembre.

Recopilación de información, en esta actividad se toman acciones para recopilar información base como entrada antes de iniciar la línea base, es necesario recopilar datos

estadísticos de Secretaría Mi ambiente, Secretaría de educación, procedimientos de gestión de residuos sólidos en instituciones educativas, consultar bibliografía, internet.

Análisis del entorno interno, en este paquete de trabajo se analizan las últimas tendencias en tecnología para manejo de residuos sólidos en centros educativos de otras lugares para adaptar los al modelo que se implementara.

Definición de línea de base del proceso de gestión integral, aquí se elabora la línea base, donde vamos a definir qué tipo de productos idealizar en la propuesta, que tecnologías se necesita, y su costo estimado.

Definición de Metodología. Aquí se pretende evaluar, estudiar y elegir la metodología a ser utilizada para emprender este proyecto exitosamente.

Planificación de metodología, a que se hace uso de

Bibliografía existente

Activos de la Organización

Políticas de la Organización

Experiencias previas

Computadoras portátiles

Salón de reuniones

Creación del equipo director; en esta actividad se pretende estudiar, evaluar y elegir a cada posible miembro del equipo del proyecto, incluyendo al director del proyecto

Elaboración de la Propuesta del Manual: 4 actividades que estan definidas a detalle en este direccionario de EDT.

Priorizar Productos: en esta etapa se prorioza el producto que se entregara.

Elaboración del Borrador de documentos.

Revisión técnica, Administrativa y jurídica de la propuesta. En este tiempo se revisará la propuesta en base al marco regulatorio, este trabajo lo realizará el equipo de proyectos.

Curso dirigido a Instituciones educativas, en esta actividad se realizará la socialización a los directores de las escuelas ubicadas en el centro de Tegucigalpa de manera tal que estos conozcan el nuevo procedimiento para tratar a los residuos sólidos.

Revisión de observaciones y recomendaciones de la fase de información: aquí se revisan las observaciones hechas en los cursos por los directores de las escuelas para posteriormente ser revisadas por el equipo de proyecto.

Actualización de versión final del documento: aquí se lleva a cabo la revisión del manual y su implementación para actualizar los últimos cambios.

del manual de implementación: esta actividad será de espera a que la secretaría de educación revise, analice, haga cambios y apruebe el manual de propuesta.

Curso de preparación y entrenamiento: Esta actividad se llevará a cabo para las capacitaciones de los centros educativos de cada una de las 33 escuelas. De cada institución se seleccionarán 2 personas.

Gestión de logística y recursos financieros para el desarrollo de cursos: En esta actividad se harán los esfuerzos para obtener los recursos, en donde durante 4 días se preparará un informe detallado que conllevará realizar los talleres para luego presentarlo al Director Administrativo de la SERNA, el cual aprobará el presupuesto para esta actividad.

Cursos dirigidos a las direcciones de los centros educativos: Esta actividad consiste en la capacitación de los representantes de las instituciones educativas. Las capacitaciones serán de duración de 9 AM a 4:00 PM durante 5 días consecutivos.

Informe de cursos de preparación y entrenamiento: aquí se realiza un informe con los resultados de las capacitaciones, indicando número de las personas asistieron a los talleres y los resultados de las autoevaluaciones.

Cierre del Proyecto: en la fecha de cierre se realizará la entrega del proyecto mediante una presentación del documento al Sponsor y una breve exposición de lo que se hizo.

## 6.23 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

### Proceso de gestión de costo

- Estimación de costos: Se estima los costos de proyecto en base al tipo de estimación
- Preparación de presupuesto de costo: Se realiza el presupuesto del proyecto con sus respectivos imprevistos.

Control de costos: Se analizará el efecto de cualquier modificación del costo, informando al Sponsor los efectos en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del proyecto (alcance, tiempo y costo). El análisis de efectos deberá ser mostrado al Sponsor y considerar varios escenarios posibles, cada uno de los cuales corresponderá alternativas de intercambio. Toda variación final dentro del +/- 5% del presupuesto será considerada como normal. Toda variación final fuera del +/- 5% del presupuesto será considerada como causa asignable y deberá ser auditada.

### Descripción

Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. La dirección de Gestión de Residuos

Sólidos de la SERNA se encarga de adjuntar la información del equipo de proyecto en la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT), actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a re planificar el proyecto. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe Semanal del Trabajo del Proyecto.

La duración del proyecto puede tener una variación de más o menos del total planeado, si se diera una variación como resultado de la re planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por La dirección de Gestión de Residuos Sólidos de la SERNA.

Sistema de control de costos

Descripción

Los responsable del equipo de proyecto presentar un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. La dirección de Gestión de Residuos Sólidos de la SERNA se encarga de adjuntar la información del equipo de proyecto en la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT), cronograma y documentos relacionados, actualizando el proyecto según los reportes del equipo.

Sistema de control de cambios de costos

La Secretaría Mi Ambiente y la Secretaría de educación son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios.

Se aprobarán automáticamente aquellos cambios de emergencia que potencialmente puedan impedir la normal ejecución del proyecto, y que por su naturaleza de importancia no puedan esperar a la reunión de la Dirección de Gestión de Residuos Sólidos.

Todos los cambios de costos deberán ser evaluados integralmente, teniendo en cuenta para ello los objetivos del proyecto y los intercambios de la triple restricción (alcance, costo y tiempo).

Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son:

- Solicitud de cambios.
- Acta de reunión de dirección del proyecto.

**Tabla 25. Línea Base del proyecto**

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO				
Factor de Calidad Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a Utilizar	Frecuencia y Momento de Medición	Frecuencia y Momento de Reporte
No. Muestra de Instituciones para el Diagnóstico de Base	De acuerdo a la utilización del Net Queso la muestra debe ser 31 de	No. Muestra=31 instituciones educativas	Una única vez	Una única vez
Cursos de presentación y entrenamiento	Participación de al menos el 80% de los invitados	No. de participantes/ No. de invitaciones	Diariamente durante los días que dure el taller	Semanalmente una vez finalizados los talleres
Retroalimentación del documento	100% de observaciones y recomendaciones revisadas	No. de Obas. Revisadas/ No. de Obs. recibidas	Semanalmente una vez finalizados los talleres	Semanalmente una vez finalizados los talleres
cursos de capacitación	Participación de al menos el 80% de los invitados	No. de participantes/ No. de invitaciones	No. de participantes/ No. de invitaciones	Semanalmente una vez finalizados los talleres

Fuente: Elaboración propia.

#### Plan de mejoras de procesos

- Definir el proceso
- Establecer oportunidad de mejoras
- Capturar información
- Analizar la información
- Establecer acciones correctivas
- Aplicar las acciones correctivas

Matriz de actividades de calidad: se elaborara una matriz donde se contemplaran acciones para el control de las actividades e hitos entregables.

#### Roles para la gestión de calidad

##### Sponsor

Objetivos del rol: responsable ejecutivo y final para aprobar el proyecto y sus entregables

Funciones del rol: revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad

Niveles de autoridad: Aplicar a discreción los recursos de ONCAE para el proyecto

Reporta a: El Director

Supervisa a: Director de proyecto

Requisitos de conocimientos: Project Management y Gestión en General

Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de conflictos

Requisitos de experiencia: más de 5 años de experiencia en Compras Públicas.

##### Director de proyecto

- Objetivos del rol: Gestionar operativamente la calidad
- Funciones del rol: Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas.
- Niveles de autoridad: Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto
- Informa al: Project manager
- Informa al: sponsor
- Supervisa al equipo de proyecto
- Requisitos de conocimientos: gestión de proyectos
- Requisitos de habilidades: liderazgo, comunicación, negociación motivación y solución de problemas.

##### Equipo de trabajo

- Objetivos del rol: Elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares

- Funciones del rol: elaborar los entregables
- Niveles de autoridad: Aplicar los recursos que se le han asignado
- Report a: Project Manager
- Supervisa : Consultor
- Requisitos de habilidades: Específicas según los entregables
- Requisitos de experiencia: Específicas según los entregables

Procesos de gestión de calidad: se hará a través de tres enfoques:

- Enfoque de aseguramiento de la calidad: El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la estructura del documento, los resultados del control de calidad, y sobre todo los indicadores definidos
- Enfoques de control de calidad: El control de calidad se ejecutara revisando los entregables para ver si están conformes o no
- Enfoque de mejoras de proceso:
  - Delimitar el proceso
  - Determinar la oportunidad de mejora
  - Tomar información sobre el proceso
  - Analizar la información levantada
  - . Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso
  - Aplicar las acciones correctivas
  - Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas

## 6.24 PLAN DE RECURSOS HUMANOS

La estructura de organización que utilizaremos es la funcional clásica, en la cual se demuestra la jerarquía que tiene el sponsor en nuestro proyecto a realizar. Posteriormente se subdivide en áreas especializadas cómo ser: moderador, secretario, motorista, conserje y consultor (temporal por 4 meses). Actuando de manera independiente en cada departamento con el fin de trabajar bajo el mismo fin.

## Matriz RACI

Actividad/Recurso	Lic.XXX	Ing. XXXX	XXXXX	Lic. XXXXX	Lic. XXX	Ing. XXX
Investigación		C				
Planificación	R			A	R	A
Desarrollo					R	
Verificación de errores		I	R			

### Rol Descripción

**R Responsable (Encargado):** Este rol corresponde a quien efectivamente realiza la tarea. Lo más habitual es que exista sólo un encargado (R) por cada tarea; si existe más de uno, entonces el trabajo debería ser subdividido a un nivel más bajo, usando para ello las matrices RASCI.

**A Accountable (Responsable):** Este rol se responsabiliza de que la tarea se realice y es el quien debe rendir cuentas sobre su ejecución. Sólo puede existir un responsable (A) por cada tarea.

**C Consulted (Consultado):** Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para realizar la tarea. Se le informa y se le consulta información (comunicación bidireccional)

**Informed (Informado):** Este rol debe ser informado sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea. A diferencia del consultado (C), la comunicación es unidireccional.

### Descripción de roles

Nombre del rol: sponsor: Secretaría Mi Ambiente

Objetivos del rol: Es la Secretaría que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto la Secretaría que apoya, soporta, y defiende el proyecto.

### Responsabilidades:

- Aprobar el Project Chárter.

- Aprobar el Plan de Proyecto.
- Aprobar el cierre del proyecto.
- Aprobar todos los reportes de implementación.
- Revisar los Informes Mensuales del Servicio que se deben enviar al cliente.
- Revisar el Informe Final del Servicio que se envía a las 33 instituciones educativas.

#### Funciones

- Firmar el Contrato del Servicio.
- Iniciar el proyecto.
- Aprobar la planificación del proyecto.
- Monitorear el estado general del proyecto.
- Cerrar el proyecto y el Contrato del Servicio.
- Gestionar el Control de Cambios del proyecto.
- Gestionar los temas contractuales con el Cliente.
- Asignar recursos al proyecto.
- Designar y empoderar al Project Manager.
- Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto.

#### Niveles de autoridad

- Verifica que la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales cumplan con los objetivos del proyecto.
- Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto.
- Decide sobre manual de procesos que se ejecuten en tiempo y forma establecido

#### Requisitos del Rol

##### CONOCIMIENTOS:

- Conocimiento sobre gestión integral de residuos sólidos
- Conocimiento sobre las regulaciones y normativas ambientales
- Conocimiento en gestión de educación ambiental

Habilidades: nivel académico, maestría y doctorado

Experiencia: En gestión integral de residuos solidos

Nombre del rol: Project manager

#### Objetivos del roll

Es la persona que gestiona el proyecto, es el principal responsable por el éxito del proyecto, y por tanto la persona que asume el liderazgo y la administración de los recursos del proyecto para lograr los objetivos fijados por el Sponsor.

#### Responsabilidades

- Elaborar el Project Chárter.
- Elaborar el alcance del proyecto.
- Elaborar el Plan de Proyecto.
- Elaborar el Informe de Estado del Proyecto.
- Realizar la Reunión de Coordinación Semanal y notificar avances a sponsor.
- Elaborar el Informe de Cierre del proyecto.
- Elaborar el listado de principales necesidades de las instituciones gubernamentales.
- Elaborar manual de compras sostenibles.

#### Funciones

- Ayudar al Sponsor a iniciar el proyecto.
- Planificar el proyecto.
- Ejecutar el proyecto.
- Controlar el proyecto.
- Cerrar el proyecto.
- Regular manual de compras sostenibles.
- Ayudar a Gestionar los temas contractuales con el Cliente.
- Gestionar los recursos del proyecto.
- Solucionar problemas y superar los obstáculos del proyecto

#### Nivel de autoridad

- Decide sobre la programación detallada de los recursos humanos y materiales asignados al proyecto.
- Decide sobre manejo de manual de compras sostenibles y los entregables del proyecto.
- Decide sobre los proveedores y contratos del proyecto, siempre y cuando no excedan lo presupuestado.

## 6.25 PLAN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

Para el proceso de la metodología de gestión de riesgos se tomaron en cuenta los factores o elementos como ser: procesos, descripciones, herramientas y fuentes de información y las fases que se analizaron fueron las siguientes:

- Planificación de gestión de los riesgos
- Identificación de riesgos
- Análisis cualitativo de riesgos
- Planificación de respuesta de los riesgos
- Seguimiento y control del riesgo

**Tabla 26. Tipos de riesgos**

<b>FACTORES DE RIESGOS</b>	<b>FUENTES GENERADORAS</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>COMO ENFRENTAR EL RIESGO</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>
	No contar con suficientes proveedores.	No contar con el equipo necesario para el desarrollo del proyecto	Evitarlo	Buscar otras fuentes de proveedores a través de la investigación intercambio de información.

<b>FACTORES DE RIESGOS</b>	<b>FUENTES GENERADORAS</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>COMO ENFRENTAR AL RIESGO</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>
DE ORGANIZACIÓN	Otros proyectos	Que no se logre desarrollar el proyecto para todos los centros educativos.	Evitarlo	Realizar campañas de concientización de la importación de utilizar un manual de buenas prácticas por los beneficios que aporta.
	La no puesta en marcha del proyectos al no realizar una gestión integral adecuada mediante el uso de buenas prácticas ambientales	En el manejo de los residuos sólidos no contemplan el uso de una gestión integral adecuada si no el manejo tradicional	Evitarlo	Se debe capacitar a los usuarios en lo referente a que el manejo de la basura no puede continuar realizándose de la misma manera sino que se deben considerar aspectos ambientales, sociales y económicos.
	Los escasos conocimientos sobre el medio ambiente y la elaboración de criterios ambientales.	La mayoría de los compradores no son expertos ambientales y tienen poca experiencia en compras públicas sostenibles.	Evitarlo	El desconocimiento se puede superar mediante la interacción entre especialistas ambientales y de estableciendo canales de comunicación.
	Falta de herramientas	Falta de metodología, practicas e información que impiden avanzar en	Evitarlo	Encargados de la gestión integral de residuos sólidos y de medio ambiente

FACTORES DE RIESGOS	FUENTES GENERADORAS	CONSECUENCIA	COMO ENFRENTAR AL RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
		el uso de una gestión integral en el manejo de los residuos solidos		deberán desarrollar conjuntamente estrategias de información, comunicación y formación sistemáticas y diferenciadas para los usuarios que permitan implementar la gestión integral de los residuos sólidos.
	Falta de comprensión del concepto de concepto de gestión integral de residuos solidos	Los usuarios encargados de realizar el manejo de los residuos sólidos por lo general desconocen la manera adecuada de hacerlo.	Evitarlo	Las áreas ambientales de las instituciones gubernamentales son responsables de elaborar información simple y sencilla que permita a todos los actores identificar fácilmente criterios de sostenibilidad asociados a la gestión integral de residuos sólidos.
	Las áreas ambientales de las instituciones gubernamentales son responsables de elaborar información simple y sencilla que permita a todos los actores identificar fácilmente criterios de sostenibilidad	Desconocimiento sobre características ambientales de los productos y servicios por parte de los proveedores, de las instituciones compradoras y por parte el estado.	Mitigarlo	Los compradores deberán contar con la capacidad para evaluar adecuadamente los criterios de sostenibilidad de las distintas ofertas.

<b>FACTORES DE RIESGOS</b>	<b>FUENTES GENERADORAS</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>COMO ENFRENTAR AL RIESGO</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>
	asociados a las compras públicas	Escaso desarrollo de mecanismos de certificación de bienes y servicios reconocidos		

<b>FACTORES DE RIESGOS</b>	<b>FUENTES GENERADORAS</b>	<b>CONSECUENCIA</b>	<b>COMO ENFRENTAR EL RIESGO</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>
DE ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	Falta de compromiso del equipo de trabajo.	Falta de asignación de responsabilidades y asignación de funciones según el rol a desempeñar.	Evitarlo	El equipo de trabajo deberá estar integrado por un directivo y un representante de los usuarios finales.
	Falta de comunicación entre el equipo de trabajo	Falta de una adecuada planificación que permita establecer los roles a desempeñar por cada integrante del equipo lo que provoca barreras de comunicación.	Evitarlo	Falta de una adecuada planificación que permita establecer los roles a desempeñar por cada integrante del equipo lo que provoca barreras de comunicación.
	Falta de asignación de presupuesto	Falta de fuentes de financiamiento	Evitarlo	Convencer al patrocinador de los beneficios que generar la implementación del manual

Fuente: Elaboración propia

**Tabla No. 27 Roles y responsabilidades de la gestión de riesgos**

PROCESOS	ROLES	RESPONSABILIDADES
Planificación de Gestión de los Riesgos	<p>Equipo de G. Riesgos Líder : Director de Proyectos</p> <p>Apoyo: Equipo de proyecto.</p> <p>Miembros :</p> <p>Asesor legal</p> <p>Técnicos de la SERNA</p>	<p>Planificación de riesgos y elaboración de estrategias para hacerle frente a los riesgos.</p> <p>Elabora la propuesta y desarrollo del plan de trabajo para monitorear el control de riesgos.</p> <p>Brindar asesoría legal en cuanto a la identificación de riesgos de tipo legal para saber que procedimiento utilizar.</p>
Identificación de Riesgos	<p>Equipo de G. Riesgos Líder : Director de Proyectos</p> <p>Apoyo: Equipo de proyecto.</p> <p>Miembros :</p> <p>Asesor legal</p> <p>Técnicos de SERNA</p>	<p>Identificación de riesgos para saber de qué forma hacerles frente.</p> <p>Contribuye a la identificación de riesgos para facilitar la identificación de ellos.</p> <p>Brindar asesoría legal en cuanto a la identificación de riesgos de tipo legal para saber que procedimiento utilizar</p> <p>Identificar los riesgos que pueden enfrentar en el desarrollo del proyecto.</p>
Análisis Cualitativo de Riesgos	<p>Equipo de G. Riesgos Líder : Director de Proyectos</p>	<p>Elaborar la matriz de análisis cualitativo de riesgos.</p>

<b>PROCESOS</b>	<b>ROLES</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>
Análisis Cuantitativo de Riesgos	<p>Apoyo: Equipo de proyecto.</p> <p>Equipo de G. Riesgos Líder : Director de Proyectos</p> <p>Apoyo: Equipo de proyecto.</p>	<p>Participa en el proceso de aplicar la estrategia establecida según el riesgo que se presente.</p> <p>Elaborar la matriz de análisis cuantitativo de riesgos.</p> <p>Participa en el proceso de aplicar la estrategia establecida según el riesgo que se presente.</p>
Planificación de Respuesta a los Riesgos	<p>Equipo de G. Riesgos Líder : Director de Proyectos</p> <p>Apoyo: Equipo de proyecto.</p>	<p>Realizar una adecuada planificación de los riesgos para poder hacerle frente a los que se presenten.</p> <p>Aplicar las estrategias que están en el plan de riesgos para hacerle frente a los que se presenten.</p>
Seguimiento y Control del Riesgos	<p>Equipo de G. Riesgos Líder : Director de Proyectos</p>	<p>Brindar el seguimiento requerido para aplicar las medidas o acciones establecidas en el plan de gestión de riesgos.</p>

Fuente: elaboración propia

## 6.26 PLAN PARA LAS COMUNICACIONES

La información debe ser proporcionada en base a lo establecido en las actividades por realizar tomando en consideración que en el proceso de comunicación se utiliza el lenguaje adecuado, distancias, hostilidad y cultura para poder crear una comunicación fluida en donde los miembros del equipo de trabajo pueden estar en constante comunicación en relación al desarrollo de las actividades asignadas siguiendo los planes de gestión de alcance,

cronograma, costos, calidad, interesados y los demás involucrados para que exista sinergia e interacción en los procesos.

Canales de comunicación involucrados: para poder realizar y mantener la comunicación interna se podrán utilizar los siguientes canales:

- Comunicación Interna formal y vertical que se utilizara por el director de proyectos para comunicarse con equipo de trabajo, consultor y asesores legales utilizando comunicados, memorandos, instrucciones por escrito y correos electrónicos, con el sponsor se comunicara a través de informes donde indique los avances según lo establecido en el alcance, cronograma, costos y tiempo previsto.
- La comunicación oficial se realizara por el director de proyectos mediante boletines, comunicados e informes con los miembros del equipo de trabajo, consultor y asesores legales.
- Comunicación horizontal que es la que se da entre colegas y compañeros de trabajo.

¿Quién se comunica con quién?

Según la estructura del organigrama:

- El Director proporciona informes y tiene la responsabilidad de contestar al sponsor (Secretaría Mi Ambiente).
- El Director del equipo da instrucciones al equipo de trabajo.
- El consultor proporciona informes y recomendaciones al director del proyecto.
- Los técnicos tiene la obligación de presentar todos los informes necesarios (avances, rendimientos) y otros al director del proyecto.
- El asesor Legal le brinda asesoría legal al director de proyectos.

Tecnología a utilizar

- Se utilizara:
- Computadoras
- Internet
- Retroproyectores
- Otros medios de comunicación

Distribución de la información se realizara mediante:

- Técnicas de avances de reuniones en donde se realizara la programación de los temas a abordar.
- Técnicas de presentación en donde se utilizara lenguaje corporal con diseño de soportes visuales.
- Técnicas de facilitación en donde se buscara lograr consenso y superar obstáculos.
- Se buscara tratar lo que esperan los interesados mediante un proceso de comunicación y trabajo en conjunto para poder satisfacer sus necesidades y abordar los problemas a medida que se presenten.
- A través este proceso se buscara incrementar la posibilidad de éxito del proyecto al asegurar que los interesados comprendan los beneficios y riesgos del mismo.

Responsable de distribuir la información

El director de Proyectos es el responsable de distribuir la información para poder gestionar las expectativas de los interesados.

Procedimientos para tratar argumentos: Establecer los mecanismos a utilizar para atender y resolver problemas, especificando la manera en que se hará, la forma en que se afrontara y se resolverá, la manera de controlar y brindarle seguimiento y el método que sigue al no poder resolverlas.

Procedimiento para procesar y resolver problemas, especificando la forma de capturarlas y registrarlas

Después de establecer la gestión de comunicaciones y se presente problemas entre el director y el equipo de trabajo se procederá a convocar a una reunión en donde se analizara el problema y mediante la técnica de lluvia de ideas, diagrama de causa y efecto de Ishikawa se buscara la concertación.

Posteriormente después de identificada la causa del problema se documentara toda la información referente al tema a través de una bitácora en donde se registrara la causa del problema, el procedimiento utilizado para identificar la raíz del problema las soluciones encontradas y el procedimiento a utilizar para darle seguimiento.

El director de proyectos deberá explicar el plan de gestión de la comunicación con su equipo de trabajo para que todas las partes involucradas sepan el mecanismo a utilizar para mantener una comunicación fluida y veraz para evitar al máximo diferencias y conflictos que van en perjuicio de la finalidad del proyecto.

El seguimiento y control se hará mediante pequeñas reuniones periódicas para revisar qué objetivos se tiene que cumplir, que se está haciendo y ver si no hay desviaciones

#### Procedimiento para actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones

Para actualizar el plan de gestión de las comunicaciones será necesario mantener un registro de informes de rendimiento que incluyan mediciones, proyecciones, el plan de trabajo, los entregables y solicitudes aprobadas.

Las herramientas a utilizar para informar del rendimiento están:

- Presentación de la información.
- Recopilación y compilación de la información.
- Reuniones de revisión.
- Sistemas de informes de tiempo y costo.

Después de analizada la información se obtendrán:

- Informes
- Proyecciones.
- Cambios solicitados.
- Actualizaciones

Guías para reuniones: todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:

- Iniciar en el horario establecido, aceptando un retraso de 10 minutos.
- Entregar anticipadamente la agenda con los puntos a tratar, así como la fecha, hora y lugar de la reunión a todos los participantes.
- Dar continuidad a los puntos pendientes de la reunión anterior.
- Cumplir con los roles de quien dirige el proceso
- Anotador (toma nota de los resultados y acuerdos formales de la reunión).
- Se debe emitir un Acta de Reunión, la cual se debe enviar por correo electrónico como máximo al siguiente día hábil de efectuada la reunión a todos los participantes como prueba de envío.
- El plazo de recepción de comentarios y/o observaciones es de 1 día (día útil) después de enviada el acta, si no se recibe ningún comentario y /u observación en este plazo establecido se dará por aprobada el acta.

Guías para reuniones: estas guías deben de contener:

- Orador y la fecha
- Destinar el lugar de reunión
- Revisar la logística
- Establecer día en que se realizara la reunión
- Normas de procedimiento de las reuniones
- Programa de la reunión

Guías para correos electrónicos: la información vía correo electrónico del proyecto se realizará estrictamente siguiendo la dirección establecida en los procedimientos y deberá contener el código del proyecto y el asunto.

Para el envío de información de las fases se realizarán de la siguiente manera:

- A través de correo electrónico servirá únicamente para agilizar aprobaciones, realizar y levantar las observaciones a los documentos.
- Se utilizará el código del proyecto como parte de la codificación de la documentación.

- Cuando la documentación presente el sello “Aprobado” se deberá hacer la entrega formal de dicha información con carta con el código: “Código del proyecto/ (Asunto)” por mesa de partes.
- Para la trazabilidad de toda la documentación como cartas, planes de gestión, reportes, registros y otros documentos de Inicio, planificación, seguimiento, control y cierre del proyecto.
- Los reportes diarios de avance, costo, tiempo, calidad y relacionados Comunicados serán enviados vía correo electrónico.

Guías para el control de versiones, estas guías deberán contener: todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:

El centro de trabajo o instalación debe establecer y mantener los registros que requieren para gestionar sus asuntos demostrando la conformidad con los requisitos de y los resultados logrados, con la intención de que proporcionen evidencia de la operación en curso y los resultados del mismo. Dichos registros deberían incluir:

- a) Información sobre el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.
- b) Detalles sobre no conformidades y acciones correctivas y preventivas.
- c) Resultados de auditorías y de revisiones por la Dirección.
- d) Evidencia de cumplimiento de objetivos y metas.
- e) Información sobre participación en formación del personal.
- f) Resultados de controles operacionales.

El centro de trabajo o instalación deberá establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros, considerando, entre otros:

- a) Codificación.
- b) Indexación.
- c) Archivo.
- d) Tiempos.

e) Ubicación.

f) Perfiles de acceso.

Tipos de comunicación a utilizar

- 1.- Comunicación interactiva que se dará entre dos o más partes que realicen un intercambio de información multidireccional que puede ser mediante reuniones, llamadas telefónicas, videoconferencias.
- 2.- Comunicación de empuje que es la enviada a receptores específicos que necesitan conocer la información, esto se hará a través de cartas, memorándum, correos electrónicos, fax, correeros de voz, etc.
- 3.- Comunicación de Hallar que se utilizara para grandes volúmenes de información, se realizara a través de internet, aprendizaje virtual.

## 6.27 PLAN DE ADQUISICIONES

El plan de adquisiciones cubre los 6 meses de ejecución del proyecto y ha sido negociado entre el Gerente del Proyecto y el Sponsor, este plan incluye el procedimiento para adquisiciones de bienes, el plan de adquisiciones se actualizará cuando sea necesario o requerido por los responsables de las labores de compra y contratación.

Recursos para la adquisición: para este proyecto, los responsables de realizar las labores de compra y contratación son:

- El Gerente del Proyecto, quien es el responsable de aprueba las adquisiciones.
- El Sponsor quien es el que dispone de los recursos financieros para realizar las compras.

Productos y servicios a contratar: incluye a todo el equipo de proyecto involucrado en el mismo y al consultor quien será contratado previo proceso de selección y se contratara para realización del diagnóstico, diseño del manual de buenas prácticas ambientales.

Costos de materias primas: consta de todos los insumos y demás gastos para llevar a cabo el proyecto, las adquisiciones de bienes para el proyecto estarán sujetas a tres cotizaciones.

Procedimientos para la gestión de adquisiciones

Procedimientos para solicitud de compra

El sponsor hará la solicitud de compra, en este documento se describe el producto a solicitar, cantidad en unidades a pedir, luego de evaluar las solicitudes recibidas de los proveedores, regresa una plantilla para tomar la decisión técnica y económica del proveedor que mejor se ajuste a las necesidades del proyecto, esta debe ser debidamente autorizada por los responsables de compras que son Gerente del Proyecto y Sponsor.

Toda compra urgente, se solicita por email, para que se disponga dentro de la reserva de imprevistos, realizando de igual forma su análisis.

Toda compra que supere de manera considerable lo presupuestado y que no esté dentro del mismo, debe generar nueva aprobación.

Procedimiento para realizar la orden de compra

Es necesario realizar la orden de compra el cual deberá contener debidamente la fecha, nombre completo del proveedor, persona de contacto, número de teléfono, descripción completa del producto a pedir, cantidad en unidades a pedir, precio y monto total. La orden de compra debe ser confeccionada por la secretaría y debe ser autorizada previamente por el Gerente del Proyecto y Sponsor.

Si la orden de compra es mayor a la cantidad estipulada en el presupuestado debe ser ratificada por el Gerente del Proyecto y Sponsor

Para compras de urgencia de cantidades menores se harán a través de la caja chica del con la que cuenta el proyecto.

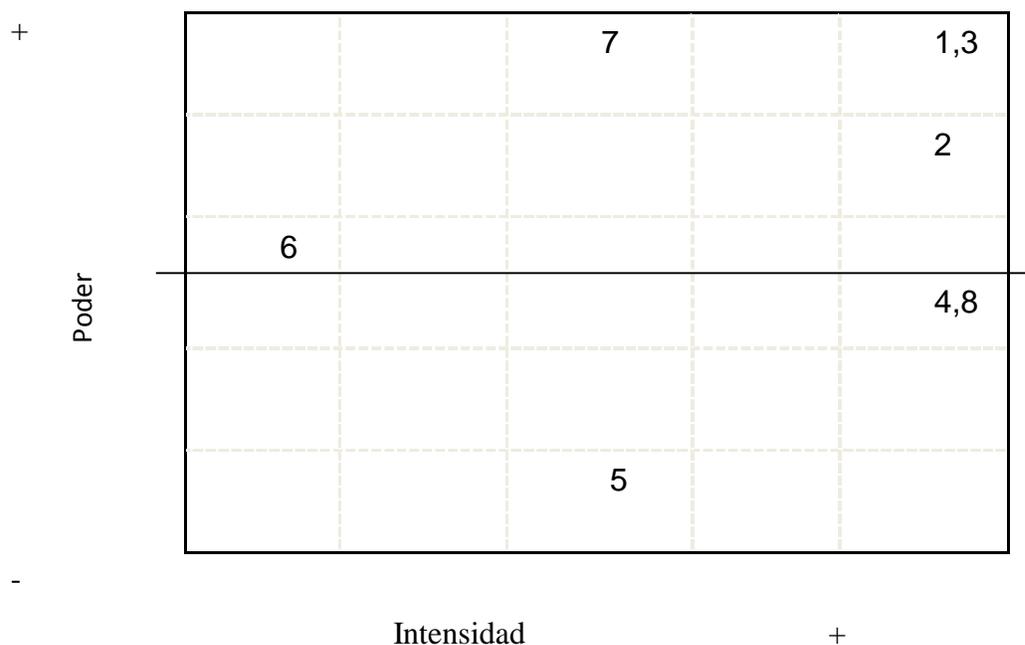
Verificar el procedimiento de compra con el proveedor para confirmar si recibieron la orden de compra, archivando la original y la se deja la copia en la oficina del proyecto.

### 6.28 PLAN PARA LA GESTIÓN DE INTERESADOS

No.	INVOLUCRADO	POSTURA	PODER	INTENSIDAD
1	Secretaría Mi Ambiente	+	5	5
2	Director de la oficina de proyectos	+	4	5
3	Secretaría de Educación	+	5	5
4	Equipo de dirección del proyecto	+	3	5
5	33 instituciones educativas	+	1	3
6	Comunidad escolar	+	3	1
7	Directores de centros educativos	+	5	3
8	Proveedores de productos	-	3	5

Fuente: Elaboración propia

Grafica de poder



Fuente: Elaboración propia

La identificación de los involucrados se distribuye de la siguiente manera:

Los Simpatizantes: Secretaría Mi Ambiente y Secretaría de Educación.

Los Aliados: Equipo de Dirección y Dirección de Gestión de Residuos Sólidos que deberán supervisar que se cumpla a cabalidad con la aplicación del manual de buenas prácticas.

Los Apoyos o amigos: Los centros educativos a través de los directores

Los Obstáculos, Enemigos y Adversarios: no se encontraron

Los Críticos: Los proveedores

Estrategias de Atención de los involucrados

Simpatizantes: involucrarlos desde la elaboración de la propuesta considerando que estos se verán involucrados en los seguimientos del manual.

Aliados: Mantenerlos informados de manera que se puedan considerar aspectos de control y seguimiento en las direcciones de los centros educativos.

Los amigos o apoyo: Los centros educativos, hay que mantenerlos informados para que den seguimiento a aspectos de control

Los críticos: los Proveedores se procurará involucrarlos en el proceso de gestión de los residuos, para que se informen del nuevo procedimiento para tratar los residuos sólidos.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- Artaraz Miñon, M. (2010). Políticas Públicas para una Gestión Sostenible de los residuos Municipales. Universidad del país del Vasco, Victoria Gasteiz. Recuperado a partir de <https://addi.ehu.es/bitstream/10810/7801/1/artarazmi%C3%B1on.pdf>
- Ayes-Ametller, G. (2010). La educación ambiental por el desarrollo sostenible en la Educación Técnica y Profesional. VARONA, Revista Científico- Metodológica, No. 50, pp.45-50, enero-junio, 2010, 7.
- Barrada, A. (2009). Gestión Integral de Residuos Solidos municipales Estado del Arte. México.
- Benítez, D. S. a. (1996). Manejo de desperdicios reciclables en una comunidad urbana. México.
- Brion, J. (2010). Disposición final de residuos sólidos urbanos. ANI - Academia Nacional de Ingeniería. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=10418124&p00=residuos+solidos>
- Centro de Información Ambiental. (2007). Guía de Educación Ambiental Sobre los Residuos Sólidos. Recuperado a partir de <http://www.educando.edu.do/Userfiles/P0001%5CFile%5Cguia%20educacion%20ambiental%20a.pdf>
- Colmer, F. J., & Gallardo, A. (2010). Tratamiento y Gestión de residuos Solidos. México: Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Colomer, F. (2010). Tratamiento y gestión de residuos sólidos. México: Editorial Limusa S.A de C.V. Recuperado a partir de [www.noriega.com.mx](http://www.noriega.com.mx)

- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. (2005). Plan ambiental de la Región Centroamericana (p. 30). Managua. Recuperado a partir de <http://era-mx.org/biblio/PARCA.pdf>
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, & Sistema de la Integración Centroamericana. (2010). Estrategia Regional de Cambio Climático. Recuperado a partir de [www.sica.int/ccad](http://www.sica.int/ccad) y [www.ccad.w s](http://www.ccad.w s)
- CONAM. (2005). Manual para la Gestión de residuos Sólidos en la Institución Educativa. Índice Publicidad S.A.C. Recuperado a partir de [http://www.bvsde.paho.org/cursos/mrsm/e/fulltext/residuos\\_educa.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursos/mrsm/e/fulltext/residuos_educa.pdf)
- Echarri, F. (2007). Aprendizaje Significativo y Educación Ambiental.
- Estay, C. (2008). Situación de los residuos sólidos en España y Gran Canaria. España. Recuperado a partir de [www.uni-muenster.de/imperia/md/content/didaktik\\_der.../dea\\_02.p](http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/didaktik_der.../dea_02.p)
- Franco Núñez, A. (2008). Educación Ambiental Proyecto Verde. Colombia. Recuperado a partir de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/842/1/372357F825.pdf>
- Frers, C. (2009). La problemática de la educación ambiental. Argentina: El Cid Editor. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/reader.action?docID=10317053>
- Grande, R., Martínez, A., Nuevo, B., Pérez, C. L., & Rodríguez, P. (2008). Residuos sólidos Urbanos: Problemática y tratamiento. Recuperado a partir de [http://demos.usal.es/courses/129135139761/work/494d0f178f4f9RESIDUOS\\_SxLI DOS\\_URBANOS\\_problematica\\_y\\_tratamiento.pdf](http://demos.usal.es/courses/129135139761/work/494d0f178f4f9RESIDUOS_SxLI DOS_URBANOS_problematica_y_tratamiento.pdf)

- Greenpeace. (2006, Febrero). La situación de las basuras en España. Recuperado a partir de [http://www.sgea.org/documentos/000041\\_situacion\\_basuras.pdf](http://www.sgea.org/documentos/000041_situacion_basuras.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación (4ta edición). México: Mc GRAW HILL / INTERAMERICANA EDITORES.
- JICA. (2015). Proyecto para manejo de residuos sólidos.
- Klimenko, O., & Alvares, J. L. (2009). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias meta cognitivas. Educación y Educadores, (Vol. 12). Colombia: Universidad de La Sabana. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=10565581&p00=psicologia+aprendizaje+infantil>
- Limón, B., & Martínez, G. A. (2014). Ambiente y sustentabilidad: por una educación ambiental (Primera). Nuevo León, México: Larousse - Grupo Editorial Patria. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=11013266&p00=educacion+ambiental>
- Lopez, S. J., & Martin, S. (2013). Programas de educación Ambiental. Madrid: Editorial ICEP, S.L. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=10820468&p00=educacion+ambiental>
- Masters, G., & Wendell, E. (2008). Introducción a la ingeniería ambiental. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Ojeda Piedra, J. W. (2009). ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS CASOS: CATALUNYA (ESPAÑA) Y LOJA (ECUADOR). Universidad autónoma de Madrid, Madrid. Recuperado a partir de

<http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/1589/1/T-SENESCYT-00707.pdf>

ONODI. (2007). Guía para la Gestión Integral de los residuos Sólidos.

OPN, AIDIS, & BID. (2010). Manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe.

Padilla, A. E., & Elvir Barahona, C. B. (2012). Informe sobre la Situación Actual de la Situación Integral de los Residuos Sólidos en Honduras (p. 223). Honduras. Recuperado a partir de [http://www.bvsde.paho.org/cursoa\\_mrsme/fulltext/informe.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoa_mrsme/fulltext/informe.pdf)

Paucar, L. Eduardo. (2012). La Educación Ambiental como contenido curricular en el Sistema Educativo Ecuatoriano y su aplicación a Estudiantes del 7º año de Educación General Básica para la conservación del Medio Ambiente saludable en el futuro el futuro. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. Recuperado a partir de <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/1030/1/T-SENESCYT-0406.pdf>

Pernalet, M. E., López, A., Pernalet, D., & Gonzales, Y. (2008). Manual instruccional para la elaboración de estrategias didácticas. Recuperado a partir de [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/vrac/documentos/Curricular\\_Documentos/Evento/Ponencias\\_4/Pernalet\\_Maria.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_4/Pernalet_Maria.pdf)

Piaget, J. (1985). Seis estudios de la Psicología. España: Editorial Labor S.A. Recuperado a partir de [es.slideshare.net/giovanni1986/jean-piaget-seisestudiosdepsicologi](http://es.slideshare.net/giovanni1986/jean-piaget-seisestudiosdepsicologi)

Rodríguez, A. (2015). Programas de residuos sólidos en escuelas primarias de Tegucigalpa.

Sánchez, E. (2011). Compendio de Legislación Ambiental 2011.

- Sánchez, G. (2007). Gestión Integral de Residuos Solidos en los municipios de Octopan. San Salvador. Recuperado a partir de <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/biblioteca/digital/handle/231104/82>
- Secretaria de Educación. (2013). Proyectos escuelas verdes.
- SEMARNAT. (2005). Manual de Manejo adecuado de residuos sólidos Escuela Limpia en el Distrito Federal. Recuperado a partir de [WWW.SEMARNAT.GOB.MX](http://WWW.SEMARNAT.GOB.MX)
- SERNA, SS, AMHON, & OPS. (2010). Análisis Sectorial de Residuos sólidos de Honduras 2010 (p. 247). Honduras. Recuperado a partir de [www.bvsde.paho.org/bvsars/fulltext/analisisrshonduras](http://www.bvsde.paho.org/bvsars/fulltext/analisisrshonduras).
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1994). Gestión Integral de Residuos Sólidos (I, Vol. I). México: Litográfica Ingramex.
- Téllez Espinoza, P., Martínez, E., Danza, D., Saulier, M., & Terraza, H. (2010). Informe de la evaluación regional del manejo de los residuos sólidos urbanos en América Latina 2010 (p. 158). América Latina y el Caribe. Recuperado a partir de [www.google.com](http://www.google.com)
- Téllez, P., Martínez, E., Danza, D., Soulier, M., & Terraza, H. (2010). Informe de la evaluación Regional del manejo de los residuos sólidos urbanos en América Latina 2010 (p. 158). América Latina y el Caribe: OPS, BID, AIDIS.
- Tron, F. (2010). La recogida de basura en Mega-ciudades: En el marco de la sostenibilidad. 70, 25:181-222. Recuperado a partir de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-83582010000300006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582010000300006)
- Ubierno, A. (2014). La gestión integral de residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Santa Fe (1a edición). Argentina: Ediciones UNL. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/detail.action?docID=11046870&p00=residuos+solidos>

UNESCO. (1975). Seminario Internacional de Educación ambiental. Recuperado a partir de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ea/descargas/belgrado01.pdf>

UNESCO. (1977). Conferencia Intergubernamental sobre educación Ambiental. Recuperado a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf>

UNESCO. (1997). conferencia internacional medio ambiente y sociedad. Recuperado a partir de [www.jmarcano.com](http://www.jmarcano.com) › Educación Ambiental

UNESCO. (2002). Cumbre mundial para el desarrollo sostenible. Recuperado a partir de [www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/wssd.htm](http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/wssd.htm)

UNESCO, P. (1987). Congreso Internacional sobre educación y formación relativa al medio ambiente. Oficina Regional de educación de la UNESCO para América Latina y el caribe. Recuperado a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153585sb.pdf>

UNICEF. (2005). Marco Político Normativo para la Gestión integral de los residuos sólidos.

Vásquez, L. C. (2009). Propuesta de un plan de separación y reciclaje de los residuos sólidos domiciliarios dentro del conjunto habitacional puerta de Alcalá municipalidad de la Florida. Universidad de Santiago de Chile, Santiago de Chile. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/reader.action?docID=10552955>

Velarte Fuertes, J. (2012). La gestión de los residuos municipales en España: Vamos por buen camino? Tribunal de Cuentas, XIII (40), 254.

Velásquez, A. C. (2006). Gestión Ambiental y Tratamiento de residuos urbanos. Madrid. Recuperado a partir de <http://eprints.ucm.es/6492/1/ucm-t29577.pdf>

Velázquez Patiño, A. C., & Hernando Sanz, F. J. (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.

Xavier, E. (2012). Reciclaje de Residuos Industriales (2 Edición). Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/reader.action?docID=10862392>

Ziperovich, C. (2010). Aprendizajes Aportes para pensar pedagógicamente su complejidad (1 edición). Argentina: Editorial Brujas. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/reader.action?docID=10444728>

## 8 ANEXOS

### 8.1 FORMATO DE ENCUESTA



#### **Encuesta Sobre el Manejo de los Residuos Sólidos dirigida a los Directores de las Escuelas de Educación Primaria en Tegucigalpa.**

El objetivo de esta encuesta es obtener información que contribuya a generar una herramienta para un manejo adecuado de los residuos sólidos en las instituciones de educación primaria de Tegucigalpa.

Sus respuestas serán confidenciales y servirán únicamente para mejorar la calidad del manejo de los residuos sólidos en la institución.

**Parte A:** aquí es importante ingresar los datos solicitados con el fin de validar la información obtenida

**Institución:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Parte B:** aquí se le presentan una serie de preguntas sobre el manejo de los residuos sólidos en su centro educativo. Marque con una **X** la elección de su respuesta.

1.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2.- ¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3.- ¿Sabe usted que son los Residuos Sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4.- ¿Existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de la basura (residuos sólidos como ser papel, plástico, latas, residuos de comida)?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5.- ¿Cree usted que es importante la separación de la basura generada en la institución escolar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6.- ¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

(1) Mala \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Buena \_\_\_\_\_

7 ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8- ¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?

(1) Residuos orgánicos (desperdicios alimenticios) \_\_\_\_\_

(2) Residuos inorgánicos (papel, plásticos, latas, vidrio) \_\_\_\_\_

(3) Otros \_\_\_\_\_

9.- ¿Tiene idea de qué tipo de residuos sólidos se genera más en el centro educativo?

(1) Residuos orgánicos (desperdicios alimenticios) \_\_\_\_\_

(2) Residuos inorgánicos (papel, plásticos, latas, vidrio) \_\_\_\_\_

(3) Otros \_\_\_\_\_

10.- ¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?

(1) Cajas \_\_\_\_\_

(2) Basureros plásticos \_\_\_\_\_

(3) Barriles \_\_\_\_\_

11.- ¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12.- ¿Qué se puede hacer para producir menos residuos sólidos en la escuela?

(1) Capacitar a los escolares \_\_\_\_\_

(2) Realizar campañas educativas \_\_\_\_\_

(3) Realizar ferias educativas \_\_\_\_\_

13.- ¿Que se puede hacer para no desperdiciar el papel?

(1) Usar adecuadamente el papel \_\_\_\_\_

(2) Reutilizar el papel \_\_\_\_\_

(3) Promover el uso adecuado del papel \_\_\_\_\_

14.- ¿Que se puede hacer para utilizar adecuadamente los materiales como ser cuadernos, carpetas, cartulinas y demás materiales académicos?

(1) Usarlos adecuadamente \_\_\_\_\_

(2) Evitar el uso excesivo \_\_\_\_\_

(3) Enseñar el uso racional de ellos \_\_\_\_\_

15.- ¿Cómo se puede colaborar para el uso de la técnica del reciclaje?

(1) Mediante capacitaciones a los escolares

(2) Utilizando la técnica del reusó y reciclaje en la clase de manualidades

(3) Mediante talleres educativos

16.- ¿Tiene que ver el consumo excesivo de productos en la generación de residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos en la institución escolar en lo referente a?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

(1) Malo \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Elementos	Malo	Regular	Muy Bueno
Programas Educativos			
Logística necesaria			
Tratamiento Adecuado			
Disponibilidad de recursos humanos			
Apoyo financiero gobierno			
Apoyo financiero sector privado			

Participación de la comunidad			
Campañas educativas			
Reciclaje de residuos sólidos			
Disponibilidad de Tecnología			

18.- ¿Sabe qué cantidad de residuos sólidos genera el centro escolar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es sí encierre con un círculo entre que rango se encuentra:

a.- 0 —100 Kilos \_\_\_\_\_

b.- 101 —1,0000 kilos \_\_\_\_\_

c.- 1,001 — En adelante \_\_\_\_\_

19.- ¿Tiene conocimiento qué tipo de residuos sólidos se generan en la institución según generación?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Señale su respuesta enumerando del 1 al 5 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor generación y el 5 el de mayor generación.

Si la respuesta es sí indique cual es

(1) Papel \_\_\_\_\_

(2) Plásticos \_\_\_\_\_

(3) Latas \_\_\_\_\_

(4) Vidrio \_\_\_\_\_

(5) Residuos orgánicos \_\_\_\_\_

20.- ¿Tiene conocimiento de que son las TRES R's (reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos)?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

21. ¿Cuenta con planes de acción y estrategias para crear conciencia y responsabilidad en la población escolar en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

22.- ¿Conoce de algún proyecto exitoso a nivel educativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

23.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos mediante el uso de buenas prácticas ambientales (separación y selección adecuada de la basura, técnicas de reciclaje, campañas de limpieza, ferias educativas, talleres de sensibilización a la población escolar) en el centro educativo?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

(1) Malo \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Elementos	Bajo	Medio	Alto
Corrige a los alumnos			
Orientación alumnos para uso de buenas prácticas ambientales			
Alumnos generadores de RS			
Participación en aseo			
Impulsan campañas de aseo			
Participación de alumnos en aseo			
Comparten conocimientos de los RS			
Colaboración de parte de las autoridades			
Desarrollo de talleres de RS			
Calendarización de ferias de RS			

24.- ¿Cuenta el centro educativo con depósitos para basura debidamente rotulados para la recolección de residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

25.- ¿La infraestructura física y logística (personal de aseo, depósitos para basura) con la que cuenta el centro educativo para realizar la clasificación de los residuos sólidos en cuanto a?

Para efectos de sus respuesta enumere del 1 al 3 según sea la categoría que usted considere entendiendo que el 1 es la de menor calificación y el 3 la de mayor calificación

(1) Malo                      (2) Regular                      (3) Muy Bueno

Elementos	Mala	Regular	Muy buena
Depósito para basura			
Separación de los RS			
Identificación de basureros			
Deposito adecuado de RS			
Disponibilidad de personal de aseo			
Mantener lugares sin RS			
Separación de residuos sólidos inorgánicos			
Recolección de basura			
Conocimientos del lugar apropiado para botar RS			
Conciencia de generación de RS			

26.- ¿Cuenta con una guía o herramienta didáctica que indiquen sé cómo se deben de manejar los residuos sólidos?

Si                      No

27.- ¿Está debidamente instruida la población escolar, el personal docente y administrativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si                      No

28.- ¿La Instrucción u orientación que brinda la educación ambiental a los escolares en lo referente al manejo adecuado de los residuos sólidos en lo referente a los siguientes aspectos es?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

(1) Baja                      (2) Media                      (3) Alta

Factores	Baja	Media	Alta
Orienta a reducción de RS			
Enseña a comprar lo necesario			
Instruye a comprar productos con poco empaque			
Orienta preferir productos en envases			

retornables o reciclables			
Enseña a disminuir el uso de bolsas plásticas			
Enseña a imprimir en ambos lados de la hoja			
Enseña a reusar los RS			
Realizan manualidades con RS			
Orienta a reciclar los RS			
Separación de RS			

29.- ¿Promueven la recolección selectiva de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

30.- ¿Cómo es el manejo del problema de los residuos sólidos desde la escuela?

Para efectos de sus respuesta enumere del 1 al 5 según sea la categoría que usted considere entendiendo que el 1 es la de menor calificación y el 5 la de mayor calificación

(1) Malo \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Factores	Malo	Regular	Muy Bueno
Escuela promotor de un ambiente sano			
Promueven aprendizaje de hábitos amigales con el ambiente			
Residuos sólidos son instrumento para formación de cómo manejarlos			
Practica de minimización de RS con la 3R			
Promueven el consumo de productos naturales			
Organizan concursos con materiales reciclables			
Organizan el día de la escuela limpia			
Reconoce el grado escolar que más participa en el día de escuela limpia			
Establece normas y reglas que fomentan las buenas practicas			

Organiza talleres productivos con RS			
--------------------------------------	--	--	--

31.- ¿La educación ambiental brindada a los escolares está orientada a enseñarles la importancia de lo que es salud ambiental? (brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos por los efectos que provoca en cuanto a contaminación, reproducción de vectores y transmisión de enfermedades).

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

32.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

33.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

34.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para crear en los escolares una cultura amigable con el ambiente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

35.- ¿La educación ambiental enseñada a los escolares facilita los conocimientos y las técnicas necesarias para investigar, analizar y evaluar las diversas y posibles soluciones a los problemas ambientales?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

36.- ¿La educación ambiental crea conciencia en los escolares en lo referente a responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones responsables con respecto a cuestiones ambientales?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

37.- ¿Considera importante y urgente contar con una guía o manual para un adecuado manejo de los residuos sólidos en su centro educativo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## **8.2 PROCESO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO**



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**INFORME DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE  
APLICABILIDAD DEL MANUAL PARA EL MANEJO ADECUADO  
DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LAS ESCUELAS DE EDUCACION  
PRIMARIA DE TEGUCIGALPA**

**SUSTENTADO POR:**

**LIGIA JOHANA RIVERA FLORES**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS C.A**

En el presente informe se detalla el procedimiento de validación del instrumento utilizado para la captura de la información necesaria en la investigación realizada para la propuesta de elaboración de un manual para el manejo adecuado de residuos sólidos en las escuelas de educación primaria de Tegucigalpa.

**A.- El primer instrumento elaborado contiene las siguientes preguntas:**

1.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2.- ¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3.- ¿Sabe usted que son los Residuos Sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4.- ¿Existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5.- En cuanto a la disposición y manejo de los residuos sólidos, ¿son estos depositados de manera adecuada en basureros destinados según son los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6.- ¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?

Pésima \_\_\_\_\_

Mala \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Muy Buena \_\_\_\_\_

6.1 ¿Que son los residuos sólidos?

6.2 ¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?

6.3 ¿Cuál es la procedencia de los residuos sólidos?

6.4 ¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?

6.5 ¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?

6.6. ¿Qué se puede hacer para producir menos residuos sólidos en la escuela?

6.7 ¿Que se puede hacer para no desperdiciar el papel?

6.8 ¿Que se puede hacer para utilizar adecuadamente los materiales como ser cuadernos, carpetas, cartulinas y demás materiales académicos?

6.9 ¿Cómo se puede colaborar para el reciclaje?

6.10 ¿Qué tiene que ver el consumo excesivo de productos que generan residuos sólidos?

7.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos en la institución escolar?

Pésima \_\_\_\_\_

Mala \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Muy Buena \_\_\_\_\_

7.1 ¿Existe una guía o manual que haya proporcionado el Estado a través de una legislación en lo referente al manejo de los residuos sólidos en las instituciones de educación primaria?

7.2 ¿Cuenta con una adecuada estructura organizacional para un adecuado manejo de los residuos sólidos en el centro educativo?

7.3 ¿Se da cumplimiento a las regulaciones en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

7.4 ¿Se cuenta con el recurso humano disponible?

7.5 ¿Se cuenta con la integración de programas de capacitación para el manejo de los residuos sólidos a través de acciones de mejoramiento?

7.6 ¿Cuenta con el apoyo del sector privado en cuanto para un manejo adecuado de los residuos sólidos?

7.7 ¿Existe la participación de la comunidad para un adecuado manejo de los residuos sólidos?

7.8 ¿Se realizan campañas educativas para la población escolar?

7.9 ¿Cuenta con los recursos financieros necesarios para brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos generados?

7.10 ¿Tiene a su disposición tecnología que le apoye para dar un manejo adecuado a los residuos sólidos?

8.- ¿Cuenta con medios para educar y concientizar a la población escolar en relación a utilizar la política de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9.- ¿Cuenta con planes de acción y estrategias para crear conciencia y responsabilidad en la población escolar en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10.- ¿Conoce de algún proyecto exitoso a nivel educativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos mediante el uso de buenas prácticas ambientales y técnicas de reciclaje en este centro educativo?

Bajo \_\_\_\_\_

Medio \_\_\_\_\_

Alto \_\_\_\_\_

11.1 ¿Se corrige a las personas que depositan los residuos sólidos en los lugares equivocados?

11.2 ¿Comentan los alumnos con sus compañeros cuando los residuos sólidos son mal ubicados?

11.3 ¿Se consideraran los estudiantes y demás población escolar generadores de residuos sólidos?

11.4 ¿Participan los alumnos en el aseo del aula de clases?

11.5 ¿Se impulsan campañas de aseo dentro de la institución escolar?

11.6 ¿Participan los alumnos con entusiasmo y disposición en campañas de embellecimiento de la institución escolar?

11.7 ¿Comparten los alumnos con sus familiares la necesidad e importancia de reciclar?

11.8 ¿Estarían dispuesto los alumnos a participar en proyectos sobre manejo adecuado de los residuos sólidos?

11.9 ¿Comparten los estudiantes con sus familiares los conocimientos aprendidos para un adecuado manejo de residuos sólidos?

11.10 ¿Participan los padres de familia en las diferentes actividades que realizan en el centro educativo para fomentar el uso de buenas prácticas ambientales para un adecuado manejo de los residuos sólidos?

12.- ¿Cuenta el centro educativo con varios depósitos de basura de acuerdo a una clasificación adecuada?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13.- La infraestructura y logística con la que cuenta el centro educativo para realizar la clasificación de los residuos sólidos es:

Pésima \_\_\_\_\_

Mala \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Muy Buena \_\_\_\_\_

13.1 ¿Separan los residuos sólidos de los no sólidos en el momento de depositarlos en los basureros?

13.2 ¿Separan los desechos de la tecnología como son los cartuchos de tintas, pilas de celulares, del resto de los residuos sólidos?

13.3 ¿Cuando los alumnos ven papel o cualquier otro tipo basura en el piso lo recogen y lo depositan en los basureros?

13.4 ¿Deposita los escolares en los basureros destinados para tal fin las envolturas en la que viene los alimentos que consumen?

13.5 ¿Cuando los escolares sacan punta a los lápices y colores los depositan en el lugar adecuado?

13.6 ¿Procuran los escolares mantener en su alrededor espacios libres de residuos sólidos?

13.7 ¿Sabe la población escolar que son los residuos sólidos?

13.8 ¿Están los basureros identificados con colores para realizar una adecuada clasificación de los residuos sólidos?

13.9 ¿Conoce la población estudiantil el lugar adecuado para depositar los residuos sólidos generados por ellos?

13.10 ¿Están conscientes los alumnos que son generadores de residuos sólidos?

14. ¿Cuenta en los programas educativos con guía o herramientas didácticas que indiquen se debe brindar un manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

15.- ¿Está debidamente instruida la población escolar, el personal docente y administrativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16.- ¿Sabe la población escolar como puede reducir la generación de residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17.- ¿Cómo está orientada la educación ambiental para los escolares en cuanto a la instrucción para un manejo adecuado de los residuos sólidos?

Bajo \_\_\_\_\_

Medio \_\_\_\_\_

Alto \_\_\_\_\_

17.1 ¿Está orientada a reducir la mayor cantidad de residuos sólidos?

17.2 ¿Planifican y compran solo lo necesario?

17.3 ¿Escogen y compran productos con poco empaque?

17.4 ¿Prefieren los productos en envases retornables o al menos reciclables?

17.5 ¿Disminuyen el uso de bolsas plásticas?

17.6 ¿Escriben o imprimen fotocopias lo necesario usando ambos lados de las hojas?

17.7 ¿Está orientada a reusar los residuos sólidos?

17.8 ¿Realizan manualidades o busca en forma creativa darle uso a los residuos sólidos?

17.9 ¿Está orientada a reciclar los residuos sólidos?

17.10 ¿Separan los residuos sólidos al momentos de desecharlos?

17.11 ¿Promueven la recolección selectiva de los residuos sólidos?

18.- ¿Cuenta este centro educativo con un plan de acción que contenga actividades, estrategias y recursos para brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos que genera en esta institución?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

19.- ¿Cómo es el manejo del problema de los residuos sólidos desde la escuela?

Pésimo \_\_\_\_\_

Malo \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Bueno \_\_\_\_\_

Muy Bueno \_\_\_\_\_

19.1 ¿Son los centro educativos promotores de un ambiente sano integrando e su trabajo docente la participación activa en la solución de los problemas ambientales?

19.2 ¿Se promueve entre los alumnos el aprendizaje de hábitos amigables con el ambiente y la salud?

19.3 ¿Se considera el problema de los residuos sólidos como un instrumento para formación de hábitos y valores que puedan desarrollar proyectos productivos ligados a la conservación del medio ambiente?

19.4 ¿Se practica la minimización de los residuos sólidos a través de las 3R?

19.5 ¿Se promueve el consumo de productos naturales es decir loncheras saludables para evitar productos desechables que implican mayor generación de residuos dañinos al ambiente?

19.6 ¿Se organizan concursos de creatividad con materiales reciclables?

19.7 ¿Se organiza el día de la escuela limpia reconociendo los grados más colaboradores y efectivos?

19.8 ¿Se hace un listado de las normas ambientales sobre los residuos sólidos?

19.9 ¿Se establecen normas y acuerdos que regulan las prácticas ambientales en la escuela?

19.10 ¿Se organizan talleres productivos con materiales reciclables?

20.- ¿Considera importante y urgente contar con una guía o manual para un adecuado manejo de los residuos sólidos en su centro educativo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**B.- Este instrumento fue revisado por personal de la Secretaría Mi Ambiente específicamente de la Dirección de Gestión de Residuos Sólidos quienes hicieron sus respectivas observaciones, la retroalimentación fue hecha vía correo según dirección [dga@hotmail.com](mailto:dga@hotmail.com), las observaciones se detallan a continuación:**



**En general la encuesta quiere abarcar mucho, pero es demasiada repetitiva por ejemplo la separación de los residuos: esa pregunta la realiza como seis veces o más; la encuesta esta en desorden debe organizar mediante capítulos o temas las preguntas, no es comprensible debe pensar que al momento de tabular los datos tantas preguntas de respuesta breve no podrá generar una estadística porque todos le darán una respuesta diferente; todas las preguntas las debe reformular y hacerlas más comprensibles al encuestado; la encuesta es personal ejemplo: no debe preguntar, conoce la población...?, debe formularla que sea dirigida a quien encuesta porque si no lo que logra es una percepción de una persona y no lo que el encuestado sabe, las preguntas deben ser de selección y por lo menos darle tres opciones y un máximo de cinco opciones... le recuerdo que estas son solo observaciones y espero que usted las pueda tomar en cuenta**

**Encuesta Sobre el Manejo de los Residuos Sólidos en las Escuelas de Educación Primaria en Tegucigalpa. (¿A quién va dirigida la encuesta, niños, docentes, padres de familia?)**

El objetivo de esta encuesta es obtener información que contribuya a generar una herramienta para un adecuado manejo de los residuos sólidos en las instituciones de educación primaria de Tegucigalpa.

Sus respuestas serán confidenciales y servirán únicamente para mejorar la calidad del manejo de los residuos sólidos en la institución.

**Parte A:** aquí es importante ingresar los datos solicitados con el fin de a los posibles participantes para facilitarles capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos.

**Datos del encuestado (cuando se realiza una encuesta no se solicitan datos personales, ya que corre el riesgo de que no le quieran dar los mismos y no pueda realizar la encuesta)**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Institución:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Teléfono:** \_\_\_\_\_

**Correo electrónico** \_\_\_\_\_

**Parte B:** aquí se le presentan una serie de preguntas sobre el manejo de los residuos sólidos en su centro educativo. Marque con una **X** la elección de su respuesta.

1.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2.- ¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3.- ¿Sabe usted que son los Residuos Sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4.- ¿Existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5.- **En cuanto a la disposición y manejo de los residuos sólidos (me parece esta demás, ya que al consultar la mayoría de las personas no conocen estos términos, debe ser más explícita al formular la pregunta), ¿son estos depositados de manera adecuada en basureros destinados según son los residuos sólidos (no está claro, creo que desea consultar si en el centro educativo separan los residuos según su composición)?**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6.- ¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?

Pésima \_\_\_\_\_

Mala \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Muy Buena \_\_\_\_\_

**Según las instrucciones se debe marcar con una (x) la respuesta, pero en esta parte las opciones son respuesta breve, no puedo marcar con una “X”, además en una encuesta nunca se dan opciones de respuesta breve y lleva más tiempo del debido para el encuestador estar transcribiendo la respuesta, siempre se dan opciones de respuesta, por lo menos 5 opciones para que la encuesta no sea inducida.**

6.1 ¿Que son los residuos sólidos?

6.2 ¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?

6.3 ¿Cuál es la procedencia de los residuos sólidos?

6.4 ¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?

6.5 ¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?

6.6. ¿Qué se puede hacer para producir menos residuos sólidos en la escuela?

6.7 ¿Que se puede hacer para no desperdiciar el papel?

6.8 ¿Que se puede hacer para utilizar adecuadamente los materiales como ser cuadernos, carpetas, cartulinas y demás materiales académicos?

6.9 ¿Cómo se puede colaborar para el reciclaje?

6.10 ¿qué tiene que ver el consumo excesivo de productos que generan residuos sólidos?

7.- ¿Cómo es el **manejo de los residuos sólidos** (antes de hablar del MRS debe consultar al encuestado que es el MRS, siempre de forma de selección ósea varias opciones de respuesta) en la institución escolar?

Pésima \_\_\_\_\_

Mala \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Muy Buena \_\_\_\_\_

**En una encuesta nunca se dan opciones de respuesta breve porque puede ser frustrante para el encuestado no conocer las respuesta y lleva más tiempo del debido para el encuestador estar transcribiendo la respuesta, siempre se dan opciones de respuesta, por lo menos 5 opciones para que la encuesta no sea inducida.**

7.1 ¿Existe una guía o manual que haya proporcionado el Estado a través de una legislación en lo referente al manejo de los residuos sólidos (está mal formulada la pregunta y en este caso no solo se debería encasillar en el estado, hay otras instituciones que realizan estos proyectos, al reformular la pregunta debe dar opciones de estado, municipalidad, empresa privada, ONG, otros o ninguna) en las instituciones de educación primaria?

7.2 ¿Cuenta con una adecuada estructura organizacional para un adecuado manejo de los residuos sólidos en el centro educativo? (eliminar)

7.3 ¿Se da cumplimiento a las regulaciones en lo referente al manejo de los residuos sólidos? (eliminar)

7.4 ¿Se cuenta con el recurso humano disponible? Ejemplo: Quien está involucrado en el manejo de los RS: a) Personal de aseo, b) Docentes c) Padres de Familia d) Alumnos e) Otros

7.5 ¿Se cuenta con la integración de programas de capacitación para el manejo de los residuos sólidos a través de acciones de mejoramiento (Mal formulada no se entiende que son acciones de mejoramiento)?

7.6 ¿Cuenta con el apoyo del sector privado en cuanto para un manejo adecuado de los residuos sólidos?

7.7 ¿Existe la participación de la comunidad para un adecuado manejo de los residuos sólidos?

7.8 ¿Se realizan campañas educativas para la población escolar?

7.9 ¿Cuenta con los recursos financieros necesarios para brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos generados?

7.10 ¿Tiene a su disposición tecnología que le apoye para dar un manejo adecuado a los residuos sólidos? (eliminar)

8.- ¿Cuenta con medios para educar y concientizar a la población escolar en relación a utilizar la política de las 3R (no es una política del gobierno, antes debe consultar si conoce las TRES R's) (reducir, reutilizar y reciclar) los residuos sólidos? (Esta pregunta hay que resumirla en una sola, ya hay tres preguntas que consultan lo mismo)

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Cuenta con planes de acción y estrategias para crear conciencia y responsabilidad en la población escolar en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ (eliminar)

10.- ¿Conoce de algún proyecto exitoso a nivel educativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos mediante el uso de buenas prácticas ambientales y técnicas de reciclaje en este centro educativo? (Repetida)

Bajo \_\_\_\_\_

Medio \_\_\_\_\_

Alto \_\_\_\_\_

11.1 ¿Se corrige a las personas que depositan los residuos sólidos en los lugares equivocados?

11.2 ¿Comentan los alumnos con sus compañeros cuando los residuos sólidos son mal ubicados?

11.3 ¿Se consideraran los estudiantes y demás población escolar generadores de residuos sólidos?

11.4 ¿Participan los alumnos en el aseo del aula de clases?

11.5 ¿Se impulsan campañas de aseo dentro de la institución escolar?

11.6 ¿Participan los alumnos con entusiasmo y disposición en campañas de embellecimiento de la institución escolar? (eliminar)

11.7 ¿Comparten los alumnos con sus familiares la necesidad e importancia de reciclar?

11.8 ¿Estarían dispuesto los alumnos a participar en proyectos sobre manejo adecuado de los residuos sólidos? (eliminar) esta pregunta debe estar dirigida a las autoridades no a los alumnos

11.9 ¿Comparten los estudiantes con sus familiares los conocimientos aprendidos para un adecuado manejo de residuos sólidos? (Como puedo determinar si comparten la información?)

11.10 ¿Participan los padres de familia en las diferentes actividades que realizan en el centro educativo para fomentar el uso de buenas prácticas ambientales (se debe tener cuidado con términos muy técnicos que pueden confundir al encuestado, creo no hay necesidad de utilizar este término) para un adecuado manejo de los residuos sólidos?

12.- ¿Cuenta el centro educativo con varios depósitos de basura de acuerdo a una clasificación adecuada? (Repetida)

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13.- La infraestructura y logística con la que cuenta el centro educativo para realizar la clasificación de los residuos sólidos es:

Pésima \_\_\_\_\_

Mala \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Muy Buena \_\_\_\_\_

13.1 ¿Separan los residuos sólidos de los no sólidos en el momento de depositarlos en los basureros? (Repetida)

13.2 ¿Separan los desechos de la tecnología como son los cartuchos de tintas, pilas de celulares, del resto de los residuos sólidos? (Repetida)

13.3 ¿Cuando los alumnos ven papel o cualquier otro tipo basura en el piso lo recogen y lo depositan en los basureros? (no es necesaria la pregunta)

13.4 ¿Deposita los escolares en los basureros destinados para tal fin las envolturas en la que viene los alimentos que consumen? (Repetida)

13.5 ¿Cuando los escolares sacan punta a los lápices y colores los depositan en el lugar adecuado? (Repetida)

13.6 ¿Procuran los escolares mantener en su alrededor espacios libres de residuos sólidos? (Repetida)

13.7 ¿Sabe la población escolar que son los residuos sólidos? (Esta pregunta se realiza al inicio y debe ser dirigida a la persona que está encuestando)

13.8 ¿Están los basureros identificados con colores para realizar una adecuada clasificación de los residuos sólidos?

13.9 ¿Conoce la población estudiantil el lugar adecuado para depositar los residuos sólidos generados por ellos? (Repetida)

13.10 ¿Están conscientes los alumnos que son generadores de residuos sólidos? (Repetida)

14. ¿Cuenta en los programas educativos con guía o herramientas didácticas que indiquen se debe brindar un manejo de los residuos sólidos? (Repetida)

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

15.- ¿Está debidamente instruida la población escolar, el personal docente y administrativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos? (Repetida)

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16.- ¿Sabe la población escolar como puede reducir la generación de residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17.- ¿Cómo está orientada la educación ambiental para los escolares en cuanto a la instrucción para un manejo adecuado de los residuos sólidos? (Repetida) y mal formulada la pregunta

Bajo \_\_\_\_\_

Medio \_\_\_\_\_

Alto \_\_\_\_\_

17.1 ¿Está orientada a reducir la mayor cantidad de residuos sólidos? (Repetida)

17.2 ¿Planifican y compran solo lo necesario?

17.3 ¿Escogen y compran productos con poco empaque?

17.4 ¿Prefieren los productos en envases retornables o al menos reciclables?

17.5 ¿Disminuyen el uso de bolsas plásticas?

17.6 ¿Escriben o imprimen fotocopias lo necesario usando ambos lados de las hojas?

17.7 ¿Está orientada a reusar los residuos sólidos?

17.8 ¿Realizan manualidades o busca en forma creativa darle uso a los residuos sólidos?

17.9 ¿Está orientada a reciclar los residuos sólidos?

17.10 ¿Separan los residuos sólidos al momentos de desecharlos? (Repetida)

17.11 ¿Promueven la recolección selectiva de los residuos sólidos? (Repetida)

18.- ¿Cuenta este centro educativo con un plan de acción que contenga actividades, estrategias y recursos para brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos que genera en esta institución? (Repetida)

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

19.- ¿Cómo es el manejo del problema de los residuos sólidos desde la escuela? (Repetida)

Pésimo \_\_\_\_\_

Malo \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Bueno \_\_\_\_\_

Muy Bueno \_\_\_\_\_

19.1 ¿Son los centro educativos promotores de un ambiente sano integrando e su trabajo docente la participación activa en la solución de los problemas ambientales?

19.2 ¿Se promueve entre los alumnos el aprendizaje de hábitos amigables con el ambiente y la salud?

19.3 ¿Se considera el problema de los residuos sólidos como un instrumento para formación de hábitos y valores que puedan desarrollar proyectos productivos ligados a la conservación del medio ambiente?

19.4 ¿Se practica la minimización de los residuos sólidos a través de las 3R?

19.5 ¿Se promueve el consumo de productos naturales es decir loncheras saludables para evitar productos desechables que implican mayor generación de residuos dañinos al ambiente?

19.6 ¿Se organizan concursos de creatividad con materiales reciclables?

19.7 ¿Se organiza el día de la escuela limpia reconociendo los grados más colaboradores y efectivos? **Dos preguntas en una**

**19.8 ¿Se hace un listado de las normas ambientales sobre los residuos sólidos?**

**19.9 ¿Se establecen normas y acuerdos que regulan las prácticas ambientales en la escuela?**

19.10 ¿Se organizan talleres productivos con materiales reciclables? **(Repetida)**

20.- ¿Considera importante y urgente contar con una guía o manual para un adecuado manejo de los residuos sólidos en su centro educativo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**C.-Se elaboró nuevamente el instrumento, si hicieron varios cambios para poder capturar la información necesaria para obtener los resultados que guiaran para la elaboración del manual para el manejo de los residuos sólidos en las escuelas de educación primarias entre ellos**

a.- Se agregó a las preguntas reactivas las respuestas para que el encuestado contestara sí o no o seleccionara su respuesta.

b.- En las preguntas de tipo Likert se dejaron de tres a cinco opciones para las respuestas con el fin de que fueran más específicas fueran más específicas.

c.- Se agregaron siete preguntas para obtener información en lo referente a la variable de educación ambiental

A continuación el detalle de la encuesta con los cambios:



### **Encuesta Sobre el Manejo de los Residuos Sólidos dirigida a los Directores de las Escuelas de Educación Primaria en Tegucigalpa.**

El objetivo de esta encuesta es obtener información que contribuya a generar una herramienta para un manejo adecuado de los residuos sólidos en las instituciones de educación primaria de Tegucigalpa.

Sus respuestas serán confidenciales y servirán únicamente para mejorar la calidad del manejo de los residuos sólidos en la institución.

**Parte A:** aquí es importante ingresar los datos solicitados con el fin de validar la información obtenida

**Institución:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Parte B:** aquí se le presentan una serie de preguntas sobre el manejo de los residuos sólidos en su centro educativo. Marque con una **X** la elección de su respuesta.

1.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2.- ¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3.- ¿Sabe usted que son los Residuos Sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4.- ¿Existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de la basura (residuos sólidos como ser papel, plástico, latas, residuos de comida)?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5.- ¿Cree usted que es importante la separación de la basura generada en la institución escolar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6.- ¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

(1) Mala \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Buena \_\_\_\_\_

7 ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8- ¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?

(1) Residuos orgánicos (desperdicios alimenticios) \_\_\_\_\_

(2) Residuos inorgánicos (papel, plásticos, latas, vidrio) \_\_\_\_\_

(3) Otros \_\_\_\_\_

9.- ¿Tiene idea de qué tipo de residuos sólidos se genera más en el centro educativo?

(1) Residuos orgánicos (desperdicios alimenticios) \_\_\_\_\_

(2) Residuos inorgánicos (papel, plásticos, latas, vidrio) \_\_\_\_\_

(3) Otros \_\_\_\_\_

10.- ¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?

(1) Cajas \_\_\_\_\_

(2) Basureros plásticos \_\_\_\_\_

(3) Barriles \_\_\_\_\_

11.- ¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12.- ¿Qué se puede hacer para producir menos residuos sólidos en la escuela?

- (1) Capacitar a los escolares \_\_\_\_\_
- (2) Realizar campañas educativas \_\_\_\_\_
- (3) Realizar ferias educativas \_\_\_\_\_

13.- ¿Que se puede hacer para no desperdiciar el papel?

- (1) Usar adecuadamente el papel \_\_\_\_\_
- (2) Reutilizar el papel \_\_\_\_\_
- (3) Promover el uso adecuado del papel \_\_\_\_\_

14.- ¿Que se puede hacer para utilizar adecuadamente los materiales como ser cuadernos, carpetas, cartulinas y demás materiales académicos?

- (1) Usarlos adecuadamente \_\_\_\_\_
- (2) Evitar el uso excesivo \_\_\_\_\_
- (3) Enseñar el uso racional de ellos \_\_\_\_\_

15.- ¿Cómo se puede colaborar para el uso de la técnica del reciclaje?

- (1) Mediante capacitaciones a los escolares
- (2) Utilizando la técnica del reusó y reciclaje en la clase de manualidades
- (3) Mediante talleres educativos

16.- ¿Tiene que ver el consumo excesivo de productos en la generación de residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos en la institución escolar en lo referente a?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

- (1) Malo \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Elementos	Malo	Regular	Muy Bueno
Programas Educativos			
Logística necesaria			
Tratamiento Adecuado			
Disponibilidad de recursos humanos			

Apoyo financiero gobierno			
Apoyo financiero sector privado			
Participación de la comunidad			
Campañas educativas			
Reciclaje de residuos sólidos			
Disponibilidad de Tecnología			

18.- ¿Sabe qué cantidad de residuos sólidos genera el centro escolar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es sí encierre con un círculo entre que rango se encuentra:

- a.- 0 —100 Kilos \_\_\_\_\_
- b.- 101 —1,0000 kilos \_\_\_\_\_
- c.- 1,001 — En adelante \_\_\_\_\_

19.- ¿Tiene conocimiento qué tipo de residuos sólidos se generan en la institución según generación?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Señale su respuesta enumerando del 1 al 5 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor generación y el 5 el de mayor generación.

Si la respuesta es sí indique cual es

- (6) Papel \_\_\_\_\_
- (7) Plásticos \_\_\_\_\_
- (8) Latas \_\_\_\_\_
- (9) Vidrio \_\_\_\_\_
- (10) Residuos orgánicos \_\_\_\_\_

20.- ¿Tiene conocimiento de que son las TRES R's (reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos)?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

21. ¿Cuenta con planes de acción y estrategias para crear conciencia y responsabilidad en la población escolar en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

22.- ¿Conoce de algún proyecto exitoso a nivel educativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

23.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos mediante el uso de buenas prácticas ambientales (separación y selección adecuada de la basura, técnicas de reciclaje, campañas de limpieza, ferias educativas, talleres de sensibilización a la población escolar) en el centro educativo?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

(1) Malo \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Elementos	Bajo	Medio	Alto
Corrige a los alumnos			
Orientación alumnos para uso de buenas prácticas ambientales			
Alumnos generadores de RS			
Participación en aseo			
Impulsan campañas de aseo			
Participación de alumnos en aseo			
Comparten conocimientos de los RS			
Colaboración de parte de las autoridades			
Desarrollo de talleres de RS			
Calendarización de ferias de RS			

24.- ¿Cuenta el centro educativo con depósitos para basura debidamente rotulados para la recolección de residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

25.- ¿La infraestructura física y logística (personal de aseo, depósitos para basura) con la que cuenta el centro educativo para realizar la clasificación de los residuos sólidos en cuanto a?

Para efectos de sus respuesta enumere del 1 al 3 según sea la categoría que usted considere entendiendo que el 1 es la de menor calificación y el 3 la de mayor calificación

(1) Malo                    (2) Regular                    (3) Muy Bueno

Elementos	Mala	Regular	Muy buena
Depósito para basura			
Separación de los RS			
Identificación de basureros			
Deposito adecuado de RS			
Disponibilidad de personal de aseo			
Mantener lugares sin RS			
Separación de residuos sólidos inorgánicos			
Recolección de basura			
Conocimientos del lugar apropiado para botar RS			
Conciencia de generación de RS			

26.- ¿Cuenta con una guía o herramienta didáctica que indiquen sé cómo se deben de manejar los residuos sólidos?

Si                    No

27.- ¿Está debidamente instruida la población escolar, el personal docente y administrativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?

Si                    No

28.- ¿La Instrucción u orientación que brinda la educación ambiental a los escolares en lo referente al manejo adecuado de los residuos sólidos en lo referente a los siguientes aspectos es?

Señale su respuesta enumerando del 1 al 3 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor calificación y el 3 el de mayor calificación.

(1) Baja                    (2) Media                    (3) Alta

Factores	Baja	Media	Alta
Orienta a reducción de RS			
Enseña a comprar lo necesario			
Instruye a comprar productos con poco empaque			
Orienta preferir productos en envases retornables o reciclables			
Enseña a disminuir el uso de bolsas plásticas			
Enseña a imprimir en ambos lados de la hoja			
Enseña a reusar los RS			
Realizan manualidades con RS			
Orienta a reciclar los RS			
Separación de RS			

29.- ¿Promueven la recolección selectiva de los residuos sólidos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

30.- ¿Cómo es el manejo del problema de los residuos sólidos desde la escuela?

Para efectos de sus respuesta enumere del 1 al 5 según sea la categoría que usted considere entendiendo que el 1 es la de menor calificación y el 5 la de mayor calificación

(1) Malo \_\_\_\_\_ (2) Regular \_\_\_\_\_ (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Factores	Malo	Regular	Muy Bueno
Escuela promotor de un ambiente sano			
Promueven aprendizaje de hábitos amigales con el ambiente			
R. s son instrumento para formación de cómo manejarlos			
Practica de minimización de RS con la 3R			

Promueven el consumo de productos naturales			
Organizan concursos con materiales reciclables			
Organizan el día de la escuela limpia			
Reconoce el grado escolar que más participa en el día de escuela limpia			
Establece normas y reglas que fomentan las buenas practicas			
Organiza talleres productivos con RS			

31.- ¿La educación ambiental brindada a los escolares está orientada a enseñarles la importancia de lo que es salud ambiental? (brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos por los efectos que provoca en cuanto a contaminación, reproducción de vectores y transmisión de enfermedades).

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

32.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

33.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

34.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para crear en los escolares una cultura amigable con el ambiente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

35.- ¿La educación ambiental enseñada a los escolares facilita los conocimientos y las técnicas necesarias para investigar, analizar y evaluar las diversas y posibles soluciones a los problemas ambientales?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

36.- ¿La educación ambiental crea conciencia en los escolares en lo referente a responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones responsables con respecto a cuestiones ambientales?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

37.- ¿Considera importante y urgente contar con una guía o manual para un adecuado manejo de los residuos sólidos en su centro educativo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

D.- A continuación se describe la información que se pretende obtener con las preguntas que conforman la encuesta en lo referente a:

#### DESCRIPCION OPERACIONAL

##### Gestión de Residuos Sólidos / Buenas prácticas ambientales

Es importante considerar si existe una política que estipule cual es el manejo que debe dársele a los residuos sólidos en las escuelas primarias, si no existe esta, al menos una guía o manual que oriente cómo deben de manejarse.

Es fundamental determinar si las autoridades de los centros educativos tiene la disponibilidad de contar con la información en lo referente a:

1.- Residuos sólidos: Es básico identificar si las personas encuestadas saben que son los residuos sólidos ya que de esta manera se podrá tener un punto de partida para saber que tratamiento se le da o por qué no se le da el manejo adecuado a los residuos sólidos.

2.- Clasificación de los residuos sólidos: Es importante saber si botan la basura adecuadamente en diferentes depósitos.

3.- El manejo que se le da a los residuos sólidos en lo referente a:

3.1 Identificar si la población escolar saben que son los residuos sólidos.

3.2 Saber cuál es el procedimiento que utilizan para manejarlos.

3.3 Existe separación de la basura generada en el centro educativo.

3.4 Tipo de información que tiene disponible para la toma de decisiones en lo referente al manejo los residuos sólidos.

3.5 Cuentan con un programa educativo que les ayude a brindar un manejo adecuado a los residuos solidos

4.- Necesidad de brindar capacitaciones a la población escolar, docente y administrativa en lo referente al manejo de los residuos sólidos.

5.- Apoyo financiero necesario para el manejo de los residuos sólidos: Es importante saber si cuentan con apoyo financiero para brindar el manejo adecuado a los residuos.

Es necesario saber si le están realizando la gestión adecuada de los residuos sólidos:

1.- Uso de buenas prácticas ambientales para el manejo de los residuos solidos

1.1 Es oportuno saber si hacen un manejo adecuado de los residuos sólidos

1.2 Emplean la técnica de las TRES R's (reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos)

2.- Aplicación de planes de acción para el adecuado manejo de los residuos sólidos:

Se pretende conocer que buenas prácticas ambientales utilizan para manejar adecuadamente los residuos sólidos.

3.- Conocimiento de proyectos exitosos relacionados con el manejo de residuos sólidos en otras escuelas. Es importante saber si las autoridades del centro educativo encuestado tienen conocimiento de otros proyectos para un adecuado manejo de residuos sólidos que se hayan puesto en práctica en otras instituciones educativas, esto para hacer hincapié en la importancia de saber manejar adecuadamente los residuos sólidos generados en la institución.

4.- Uso de buenas prácticas ambientales para el manejo de residuos solidos

5.- Logística Necesaria para la separación adecuada de los residuos sólidos: Es fundamental identificar si cuentan con los depósitos para basuras necesarios, debidamente rotulados y puestos en los lugares adecuados.

6.- Recurso humano disponible: Es importante saber si cuenta con personal para aseo y si no cuenta con este quien se encarga de la tarea del aseo y del manejo de la basura.

7.- Cantidad de residuos sólidos genera la institución: Es fundamental saber si ellos saben qué cantidad de basura generan ya que en esta se pueden encontrar una buena cantidad de residuos sólidos.

## Educación Ambiental

Es fundamental saber de qué manera la educación está orientada en lo referente a la instrucción u orientación que reciben los escolares en lo referente a saber si ellos están conscientes:

1.- La importancia de brindar un adecuado manejo de los residuos sólidos: Se pretende identificar si la educación ambiental que se le imparte a los escolares está orientada a formar conciencia en ellos de lo fundamental que es que ellos adquieran los conocimientos necesarios para que desde temprana edad sepan cómo deben de manejar los residuos sólidos y ser más amigables con el ambiente.

2.- Manera que deben ser separados: Es importante que se eduque a los escolares en lo referente a qué hacer con la basura que generan desde el momento que lo generan hasta el botado en los depósitos destinados para tal fin.

3.- Efectos o consecuencias que tiene el mal manejo de los residuos sólidos en cuanto a contaminación, reproducción de gestores y transición de enfermedades: Es fundamental que los escolares sepan las graves consecuencias que tienen el mal manejo de los y los efectos negativos y dañinos.

4.- Objetivos de la educación ambiental en lo referente a:

4.1 Conocimientos científicos impartidos para entender e investigar problemas de carácter ambiental.

4.2 Conocimientos conceptuales que permitan comprender la necesidad de participar en investigaciones, evaluaciones y solución de problemas ambientales.

4.3 Crear conciencia en lo referente a la responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones con respecto a cuestiones ambientales.

## E.- DIMENSIONES

1.- Gestión de residuos sólidos a través del uso de buenas prácticas ambientales:

1.1 Manejo de los residuos sólidos mediante el uso de buenas prácticas ambientales.

1.2 Infraestructura y logística que se utiliza para el manejo de los residuos sólidos.

1.3 Herramienta o guía didáctica para el manejo de los residuos sólidos.

1.4 Cantidad de residuos sólidos generada.

2.- Educación Ambiental

2.1 Orientación de la Educación Ambiental impartida a los escolares

2.2 Manejo de los residuos sólidos desde la escuela

2.3 Conocimientos impartidos a través de la Educación Ambiental

2.4 Herramientas adecuadas para un adecuado manejo de residuos sólidos.

## F.- INDICADORES QUE SE PRETENDEN LOGRAR

Indicadores de Gestión de Residuos Sólidos

1. % en kilogramos de generación de residuos sólidos
2. % del número de capacitaciones recibidas para el manejo adecuado de residuos sólidos.
3. % en Kilogramos por generación de papel
4. % en Kilogramos por generación de plástico
5. % en Kilogramos por generación de latas

6. % en Kilogramos por generación de residuos orgánicos
7. Grado de conocimiento de lo que son residuos sólidos
8. Grado de nivel de información que se manejan sobre los residuos sólidos.
- 9.- % de Residuos sólidos reciclados
- 10.- % de recolección adecuado de los residuos sólidos
- 11.- % de reducción de generación de residuos sólidos

#### Indicadores de Educación Ambiental

- 1- .- # de escolares capacitados en lo referente al manejo de residuos sólidos
- 2- % de campañas educativas para brindar un manejo adecuado de los residuos sólidos.
- 3.-# de centros educativos promotores de buenas prácticas ambientales.

#### G.- MEDICION DE LAS PREGUNTAS

Pregunta # 1 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 2 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 3 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 4 se medirá a través de variables nominales

Pregunta # 5 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 6 se medirá a través de variable ordinal

Mala \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Pregunta # 7 se medirá a través de variable nominal

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 8 se medirá a través de variables contextuales

- (1) Residuos orgánicos (desperdicios alimenticios) \_\_\_\_\_
- (2) Residuos inorgánicos (papel, plásticos, latas, vidrio) \_\_\_\_\_
- (3) Otros \_\_\_\_\_

Pregunta # 9 se medirá a través de variables contextuales

Señale su respuesta enumerando del 1 al 5 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor generación y el 5 el de mayor generación.

Si la respuesta es sí indique cual es

- (1)Papel \_\_\_\_\_
- (2)Plásticos \_\_\_\_\_
- (3)Latas \_\_\_\_\_
- (4)Vidrio \_\_\_\_\_
- (5) Residuos orgánicos \_\_\_\_\_

Pregunta # 10 se medirá a través de variables contextuales

- 1) Cajas \_\_\_\_\_
- (2) Basureros plásticos \_\_\_\_\_
- (3) Barriles \_\_\_\_\_

Pregunta # 11 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 12 se medirá a través de variables contextuales

- (1) Capacitar a los escolares \_\_\_\_\_
- (2) Realizar campañas educativas \_\_\_\_\_
- (3) Realizar ferias educativas \_\_\_\_\_

Pregunta # 13 se medirá a través de variable contextual

- (1) Usar adecuadamente el papel \_\_\_\_\_
- (2) Reutilizar el papel \_\_\_\_\_
- (3) Promover el uso adecuado del papel \_\_\_\_\_

Pregunta # 14 se medirá a través de variables contextual

- (1) Usarlos adecuadamente \_\_\_\_\_
- (2) Evitar el uso excesivo \_\_\_\_\_
- (3) Enseñar el uso racional de ellos \_\_\_\_\_

Pregunta # 15 se medirá a través de variables contextual

- (1) Mediante capacitaciones a los escolares
- (2) Utilizando la técnica del reusó y reciclaje en la clase de manualidades
- (3) Mediante talleres educativos

Pregunta # 16 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 17 se medirá a través de variables ordinal

- (1) Malo \_\_\_\_\_
- (2) Regular \_\_\_\_\_
- (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Pregunta # 18 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es sí encierre con un círculo entre que rango se encuentra:

- a.- 0 —100 Kilos \_\_\_\_\_
- b.- 101 —1,0000 kilos \_\_\_\_\_
- c.- 1,001 — En adelante \_\_\_\_\_

Pregunta # 19 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es sí, señálela enumerando del 1 al 5 según sea la calificación, entendiendo que el 1 es la menor generación y el 5 el de mayor generación. Se utilizan variables contextuales

Si la respuesta es sí indique cual es

- (1) Papel \_\_\_\_\_
- (2) Plásticos \_\_\_\_\_
- (3) Latas \_\_\_\_\_
- (4) Vidrio \_\_\_\_\_
- (5) Residuos orgánicos \_\_\_\_\_

Pregunta # 20 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 21 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 22 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 23 se medirá a través de variables ordinales

- (1) Malo \_\_\_\_\_
- (2) Regular \_\_\_\_\_
- (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Pregunta # 24 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 25 se medirá a través de variables ordinal

- (1) Malo \_\_\_\_\_
- (2) Regular \_\_\_\_\_
- (3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Pregunta # 26 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 27 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 28 se medirá a través de variables ordinales

(1) Baja \_\_\_\_\_

(2) Media \_\_\_\_\_

(3) Alta \_\_\_\_\_

Pregunta # 29 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 30 se medirá a través de variables ordinal

(1) Malo \_\_\_\_\_

(2) Regular \_\_\_\_\_

(3) Muy Bueno \_\_\_\_\_

Pregunta # 31 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 32 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 33 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 34 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 35 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 36 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Pregunta # 37 se medirá a través de variables nominales

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

#### H.- VALIDACION A TRAVES DE CRONBACH

#### Análisis de fiabilidad

##### Advertencia

La escala tiene elementos con varianza cero

#### Escala: TODAS LAS VARIABLES

##### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.865	89

Al aplicar la prueba de CRONBACH al instrumento dio como resultado un porcentaje del 86.5% lo cual indica que el instrumento o sea la encuesta esta lista para ser aplicada y poder obtener la información deseada.

**Estadísticos total-elemento**

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?	122.33	129.067	.670	.858
¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?	122.50	136.300	.047	.866
.- ¿Sabe usted que son los Residuos Sólidos?	123.00	137.200	.000	.865
¿Existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de la basura (residuos sólidos como ser papel, plástico, latas, residuos de comida)?	122.83	136.167	.091	.865
¿Cree usted que es importante la separación de la basura generada en la institución escolar?	123.00	137.200	.000	.865
¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?	121.83	143.367	-.374	.875

¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos?	122.83	136.167	.091	.865
¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?	122.00	137.200	.000	.865
¿Tiene idea de qué tipo de residuos sólidos se genera más en el centro educativo?	122.17	139.767	-.283	.869
¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?	121.67	132.267	.393	.862
¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?	123.00	137.200	.000	.865
¿Qué se puede hacer para producir menos residuos sólidos en la escuela?	122.00	133.200	.247	.864
¿Qué se puede hacer para no desperdiciar el papel?	121.50	147.500	-.541	.880
¿Qué se puede hacer para utilizar adecuadamente los materiales como ser cuadernos, carpetas, cartulinas y demás materiales académicos?	121.67	155.067	-.736	.889
¿Cómo se puede colaborar para el uso de la técnica del reciclaje?	121.83	138.567	-.109	.871
¿Tiene que ver el consumo excesivo de productos en la generación de residuos sólidos?	122.83	130.167	.737	.858
¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos en la institución escolar?	121.50	140.700	-.292	.871

¿Cuenta con un programa educativo para la separación adecuada de los residuos sólidos en la institución escolar?	122.67	133.867	.257	.863
¿Cuenta con la logística necesaria para un adecuado manejo de los residuos sólidos en el centro educativo?	122.50	126.700	.827	.855
¿Considera importante brindar el tratamiento adecuado a los residuos sólidos?	123.00	137.200	.000	.865
¿Cuenta con el recurso humano (personal de aseo) disponible para realizar tareas de limpieza en el centro educativo?	122.83	130.167	.737	.858
¿Cuenta con el apoyo (financiero, capacitaciones) de parte del gobierno para brindar el manejo adecuado a los residuos sólidos generados en la escuela?	122.00	137.200	.000	.865
¿Cuenta con el apoyo (financiero, capacitaciones) del sector privado para un manejo	122.33	129.067	.670	.858
¿Existe la participación de la comunidad para un adecuado manejo de los residuos sólidos?	122.17	134.967	.218	.864
¿Se realizan campañas educativas para la población escolar?	122.83	130.167	.737	.858
¿Sabe que la mayoría de los residuos sólidos que se desechan son reciclables?	123.00	137.200	.000	.865

¿Tiene a su disposición tecnología que le apoye para dar un manejo adecuado a los residuos sólidos?	122.33	129.067	.670	.858
¿Sabe qué cantidad de residuos sólidos genera el centro escolar?	123.00	137.200	.000	.865
Si la respuesta es sí encierre con un círculo entre que rango se encuentra:	122.83	139.367	-.242	.869
¿Tiene conocimiento qué tipo de residuos sólidos se generan en la institución?	123.00	137.200	.000	.865
¿Si su respuesta es sí indique, cuál es?	121.67	133.867	.031	.879
¿Tiene conocimiento de que son las TRES R's (reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos)?	122.83	130.167	.737	.858
¿Cuenta con planes de acción y estrategias para crear conciencia y responsabilidad en la población escolar en lo referente al manejo de los residuos sólidos?	122.83	130.167	.737	.858
¿Conoce de algún proyecto exitoso a nivel educativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?	122.67	129.067	.670	.858
¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos mediante el uso de buenas prácticas ambientales (separación y selección adecuada de la basura, técnicas de reciclaje, campañas de limpieza, ferias educativas, talleres de sensibilización a la población escolar) e	121.67	141.867	-.401	.872

1 ¿Se corrige a las personas que depositan los residuos sólidos en los lugares equivocados?	123.00	137.200	.000	.865
¿Se orienta a los alumnos cuando no depositan adecuadamente los residuos sólidos en los depósitos de basura?	123.00	137.200	.000	.865
¿Se consideraran los estudiantes y demás población escolar generadores de residuos sólidos?	123.00	137.200	.000	.865
¿Se impulsan campañas de aseo dentro de la institución escolar?	123.00	137.200	.000	.865
¿Se impulsan campañas de aseo dentro de la institución escolar?	123.00	137.200	.000	.865
¿Participan los alumnos en campañas de limpieza de la institución escolar?	123.00	137.200	.000	.865
¿Comparten los alumnos con sus familiares la necesidad e importancia de reciclar?	122.83	136.167	.091	.865
¿Considera usted que las autoridades estén dispuestas a participar en proyectos sobre manejo adecuado de los residuos sólidos?	123.00	137.200	.000	.865
¿Se desarrollan talleres en donde se impartan los conocimientos necesarios para brindar un adecuado manejo a los residuos sólidos?	122.67	129.067	.670	.858

¿Existe dentro de la programación académica dirigida a los alumnos la calendarización de ferias o actividades de recreo para que compartan con sus familiares los conocimientos aprendidos para brindar un adecuado manejo a los residuos sólidos?	122.83	130.167	.737	.858
¿Cuenta el centro educativo con depósitos para basura debidamente rotulados para la recolección de residuos sólidos?	122.67	127.867	.776	.856
¿La infraestructura física y logística (personal de aseo, depósitos para basura) con la que cuenta el centro educativo para realizar la clasificación de los residuos sólidos?	121.83	149.367	-.692	.881
¿Cuenta con suficientes depósitos para basura?	123.00	137.200	.000	.865
¿Separan los residuos sólidos orgánicos de los no orgánicos en el momento de depositarlos en los basureros?	122.50	129.900	.561	.859
¿Están los basureros identificados con colores para realizar una adecuada clasificación de los residuos sólidos?	122.33	136.267	.055	.866
¿Deposita los escolares en los basureros destinados para tal fin los residuos sólidos orgánicos y los no orgánicos?	122.50	129.900	.561	.859

¿Cuenta con el personal necesario para realizar tareas de aseo y supervisión en cuanto a la colocación de la basura en el depósito adecuado?	122.83	130.167	.737	.858
¿Procuran los escolares mantener en su alrededor espacios libres de residuos sólidos?	122.83	130.167	.737	.858
¿Separan los desechos de la tecnología como son los cartuchos de tintas, pilas de celulares, del resto de los residuos sólidos?	122.33	128.667	.706	.857
¿Cuándo los alumnos ven papel o cualquier otro tipo de basura en el piso lo recogen y lo depositan en los basureros?	122.50	126.700	.827	.855
¿Conoce la población estudiantil el lugar adecuado para depositar los residuos sólidos generados por ellos?	122.67	129.067	.670	.858
¿Está consiente la población escolar que son generadores de residuos sólidos?	122.67	129.067	.670	.858
Cuenta con una guía o herramienta didáctica que indique como se deben manejar los residuos sólidos	122.83	130.167	.737	.858
Está debidamente instruida la población escolar, el personal docente y administrativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos	122.83	130.167	.737	.858

¿La Instrucción u orientación que brinda la educación ambiental a los escolares en lo referente al manejo adecuado de los residuos sólidos es?	121.67	147.067	-.532	.879
¿Está orientada a reducir la mayor cantidad de residuos sólidos?	122.83	130.167	.737	.858
¿Enseña al escolar a comprar solo lo necesario?	122.83	130.167	.737	.858
¿Instruye al escolar a comprar productos con poco empaque?	122.50	126.700	.827	.855
¿Orienta al escolar a preferir los productos en envases retornables o al menos reciclables?	122.67	127.867	.776	.856
¿Les enseña a disminuir el uso de bolsas plásticas?	122.50	126.700	.827	.855
¿Les enseña a escribir o imprimir fotocopias lo necesario y usando ambos lados de las hojas?	122.50	126.700	.827	.855
¿Está orientada a como reusar los residuos sólidos?	122.67	129.067	.670	.858
¿Realizan manualidades o busca en forma creativa darle uso a los residuos sólidos?	122.83	130.167	.737	.858
¿Está orientada a reciclar los residuos sólidos?	122.83	130.167	.737	.858
¿Separan los residuos sólidos a los momentos de desecharlos?	122.50	129.900	.561	.859
¿Promueven la recolección selectiva de los residuos sólidos?	122.50	129.900	.561	.859

¿Cómo es el manejo del problema de los residuos sólidos desde la escuela?	122.00	147.200	-.678	.878
¿Son los centros educativos promotores de un ambiente sano integrando e su trabajo docente la participación activa en la solución de los problemas ambientales?	122.83	130.167	.737	.858
¿Se promueve entre los alumnos el aprendizaje de hábitos amigables con el ambiente y la salud?	122.83	130.167	.737	.858
Se considera el problema de los residuos sólidos como un instrumento para formación de hábitos y valores que puedan desarrollar proyectos productivos ligados a la conservación del medio ambiente	122.83	136.167	.091	.865
Se practica la minimización de los residuos sólidos a través de las 3R?	122.67	129.067	.670	.858
¿Se promueve el consumo de productos naturales es decir loncheras saludables para evitar productos desechables que implican mayor generación de residuos dañinos al ambiente?	122.83	139.767	-.283	.869
Se organizan concursos de creatividad con materiales reciclables	123.00	137.200	.000	.865
Se organiza el día de la escuela limpia	122.83	136.167	.091	.865

¿Se reconoce el grado escolar que más participo y colaboro en el día de la escuela limpia?	122.67	129.067	.670	.858
¿Se establecen normas y reglas que fomenten las buenas prácticas ambientales en la escuela para depositar adecuadamente la basura?	123.00	137.200	.000	.865
¿Se organizan talleres productivos con materiales reciclables?	122.83	130.167	.737	.858
¿La educación ambiental brindada a los escolares está orientada a enseñarles la importancia de lo que es salud ambiental? (brindar un manejo adecuado a los residuos sólidos por los efectos que provoca en cuanto a contaminación, reproducción de vectores	123.00	137.200	.000	.865
¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental?	122.83	136.167	.091	.865
¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?	122.83	136.167	.091	.865

¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para crear en los escolares una cultura amigable con el ambiente?	123.00	137.200	.000	.865
¿La educación ambiental enseñada a los escolares facilita los conocimientos y las técnicas necesarias para investigar, analizar y evaluar las diversas y posibles soluciones a los problemas ambientales?	123.00	137.200	.000	.865
¿La educación ambiental crea conciencia en los escolares en lo referente a responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones responsables con respecto a cuestiones ambientales?	122.83	136.167	.091	.865
¿Considera importante y urgente contar con una guía o manual para un adecuado manejo de los residuos sólidos en su centro educativo?	123.00	137.200	.000	.865

### 8.3 TABLA DE MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Escala
	Conceptual	Operacional				
Gestión de Residuos sólidos, definición conceptual y	Son aquellas materias generadas en las actividades de producción	Es importante considerar si existe una política que estipule cual es	1.- Contexto legal para el manejo de los residuos solidos	- % en kilogramos de generación de residuos sólidos.	1.- ¿Sabe usted si en el país se ha adoptado una política oficial para un manejo	Nominal

Variable	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Escala
	Conceptual	Operacional				
operacional de residuos sólidos	y consumo que no han alcanzado un valor en el contexto en que son producidas. Hasta hace algunos años, la gestión de RSU era ciertamente deficiente, pasando por ser algo que se recogiera y se amontonaba en vertederos, tendiendo a ocultar el problema que la explosión demográfica y la sociedad de consumo habían provocado.	<p>el manejo que debe dársele a los residuos sólidos en las escuelas primarias, si no existe esta, al menos una guía o manual que oriente cómo deben de manejarse.</p> <p>Es fundamental determinar si las autoridades de los centros educativos tiene la disponibilidad de contar con la información en lo referente a :</p> <p>1.- Residuos sólidos: Es básico identificar si saben que son los residuos sólidos ya que de esta manera se podrá tener un punto de partida para saber que tratamiento de les da o por qué no se le da el manejo adecuado a los residuos sólidos.</p> <p>2.- Clasificación de los residuos sólido: Es importante saber si botan la basura adecuadamente</p>	<p>2.- Tipo de información sobre residuos sólidos</p> <p>- Manejo de los residuos sólidos.</p> <p>3.- Conocimiento sobre los residuos sólidos.</p>	<p>- % del número de capacitaciones recibidas para el manejo adecuado de residuos sólidos.</p> <p>- % en Kilogramos por generación de papel.</p> <p>- % en Kilogramos por generación de plástico.</p> <p>- % en Kilogramos por generación de latas.</p> <p>- % en Kilogramos por generación de residuos orgánicos.</p> <p>-Grado de conocimiento de lo que son residuos sólidos.</p> <p>- Grado de nivel de información que se manejan sobre los residuos sólidos.</p>	<p>adecuado de los residuos sólidos y mejorar la gestión de los mismos?</p> <p>2.- ¿Conoce usted que institución coordina y es responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para el manejo de los residuos sólidos?</p> <p>3.- ¿Sabe usted que son los Residuos Sólidos?</p> <p>4.- ¿Existe en el centro educativo la necesidad de brindar capacitación a toda la población escolar en cuanto al manejo de la basura (residuos sólidos como ser papel, plástico, latas, residuos de comida?</p> <p>5.-.- ¿Cree usted que es importante la separación de la basura generada</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>

Variable	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Escala
	Conceptual	Operacional				
		en diferentes depósitos.			<p>en la institución escolar?</p> <p>6 ¿Cómo es el tipo y fuente de información que se encuentran disponibles en este centro educativo para apoyarle en la toma de decisiones relativas al manejo de los residuos sólidos?</p> <p>7 ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos?</p> <p>8- ¿Qué tipos de residuos sólidos se genera en las aulas y demás partes de la institución educativa?</p> <p>9.- ¿Tiene idea de qué tipo de residuos sólidos se genera más en el centro educativo?</p> <p>10.- ¿Con que tipo de contenedores o basureros cuenta la escuela para recolectar los residuos sólidos generados?</p> <p>11.- ¿Se pueden reutilizar los residuos sólidos?</p> <p>12.- ¿Qué se puede hacer para producir menos</p>	<p>Ordinal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>

Variable	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Escala
	Conceptual	Operacional				
					residuos sólidos en la escuela? 13.- ¿Que se puede hacer para no desperdiciar el papel? 14.- ¿Que se puede hacer para utilizar adecuadamente los materiales como ser cuadernos, carpetas, cartulinas y demás materiales académicos? 15.- ¿Cómo se puede colaborar para el uso de la técnica del reciclaje? 16.- ¿Tiene que ver el consumo excesivo de productos en la generación de residuos sólidos?	Nominal  Nominal  Nominal  Nominal

Variable	Definición		Dimensiones	Indicador	Preguntas	Escala
	Conceptual	Operacional				
Gestión de Residuos Sólidos	Gestión Integral de Residuos Sólidos es una metodología en donde se manipulan los residuos para su	1.- Uso de buenas prácticas ambientales para el manejo de los residuos solidos 1.1 Es oportuno saber si hacen un	4.-Manejo de los residuos sólidos mediante el uso de buenas prácticas ambientales.	1.- % de Residuos sólidos reciclados. 2.- % de recolección	17.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos en la institución escolar en lo referente a?	Ordinal

	<p>reducción, reciclado, transformación y vertido así como el control sistemático y determinado de los elementos funcionales como su generación, manipulación, recolección, separación, procesamiento y transformación, transparencia, transporte, vertido, recuperación del suelo post clausura del vertedero.</p>	<p>manejo adecuado de los residuos sólidos</p> <p>1.2 Emplean la técnica de las TRES R's ( reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos)</p>	<p>5.- Infraestructura y logística que se utiliza para el manejo de los residuos sólidos.</p>	<p>adecuado de los residuos sólidos.</p>	<p>18.- ¿Sabe qué cantidad de residuos sólidos genera el centro escolar?</p>	Nominal
		<p>2.- Aplicación de planes de acción para el adecuado manejo de los residuos sólidos:</p> <p>Se pretende conocer que buenas prácticas ambientales utilizan para manejar adecuadamente los residuos sólidos.</p>	<p>6.- Herramienta o guía didáctica para el manejo de los residuos sólidos. Cantidad de residuos sólidos generada.</p>	<p>3.- % de reducción de generación de residuos sólidos.</p>	<p>19.- ¿Tiene conocimiento qué tipo de residuos sólidos se generan en la institución según generación?</p>	Nominal
		<p>3.- Conocimiento de proyectos exitosos relacionados con el manejo de residuos sólidos en otras escuelas. Es importante saber si las autoridades del centro educativo encuestado tienen conocimiento de otros proyectos para un adecuado manejo de residuos sólidos que se hayan puesto en práctica en otras instituciones educativas, esto para hacer hincapié en la importancia de saber manejar adecuadamente los residuos sólidos</p>			<p>20.- ¿Tiene conocimiento de que son las TRES R's (reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos)?</p>	Nominal
					<p>21. ¿Cuenta con planes de acción y estrategias para crear conciencia y responsabilidad en la población escolar en lo referente al manejo de los residuos sólidos?</p>	Nominal
					<p>22.- ¿Conoce de algún proyecto exitoso a nivel educativo en lo referente al manejo de los residuos sólidos?</p>	Nominal
					<p>23.- ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos</p>	

		<p>generados en la institución.</p> <p>4.- Uso de buenas prácticas ambientales para el manejo de residuos solidos</p> <p>5.- Logística Necesaria para la separación adecuada de los residuos sólidos: Es fundamental identificar si cuentan con los depósitos para basuras necesarios, debidamente rotulados y puestos en los lugares adecuados.</p> <p>6.- Recurso humano disponible: Es importante saber si cuenta con personal para aseo y si no cuenta con este quien se encarga de la tarea del aseo y del manejo de la basura.</p> <p>7.- Cantidad de residuos sólidos genera la institución: Es fundamental saber si ellos saben qué cantidad de basura generan ya que en esta se pueden encontrar una buena cantidad de residuos sólidos.</p>			<p>mediante el uso de buenas prácticas ambientales (separación y selección adecuada de la basura, técnicas de reciclaje, campañas de limpieza, ferias educativas, talleres de sensibilización a la población escolar) en el centro educativo?</p> <p>24.- ¿Cuenta el centro educativo con depósitos para basura debidamente rotulados para la recolección de residuos sólidos?</p> <p>25.- ¿La infraestructura física y logística, (personal de aseo, depósitos para basura) con la que cuenta el centro educativo para realizar la clasificación de los residuos sólidos en cuanto a?</p> <p>26.- ¿Cuenta con una guía o herramienta didáctica que indiquen sé cómo se deben de manejar los residuos sólidos?</p>	<p>Ordinal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>
--	--	---	--	--	--	---



		<p>3.- Efectos o consecuencias que tiene el mal manejo de los residuos sólidos en cuanto a contaminación, reproducción de gestores y transición de enfermedades: Es fundamental que los escolares sepan las graves consecuencias que tienen el mal manejo de los y los efectos negativos y dañinos.</p> <p>4.- Objetivos de la educación ambiental en lo referente a:</p> <p>4.1 Conocimientos científicos impartidos para entender e investigar problemas de carácter ambiental.</p> <p>4.2 Conocimientos conceptuales que permitan comprender la necesidad de participar en investigaciones, evaluaciones y solución de problemas ambientales.</p> <p>4.3 Crear conciencia en lo referente a la responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones con respecto a cuestiones ambientales.</p>		<p>provoca en cuanto a contaminación , reproducción de vectores y transmisión de enfermedades)</p> <p>32.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos científicos previos necesarios para entender e investigar los problemas de carácter ambiental?</p> <p>33.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para comprender la necesidad de participar en la investigación, evaluación y solución de problemas ambientales?</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>
--	--	---	--	---	-------------------------------

					<p>34.- ¿La educación ambiental impartida a los escolares proporciona los conocimientos conceptuales necesarios para crear en los escolares una cultura amigable con el ambiente?</p>	Nominal
					<p>35.- ¿La educación ambiental enseñada a los escolares facilita los conocimientos y las técnicas necesarias para investigar, analizar y evaluar las diversas y posibles soluciones a los problemas ambientales?</p>	Nominal
					<p>36.- ¿La educación ambiental crea conciencia en los escolares en lo referente a responsabilidad ciudadana para la toma de decisiones</p>	Nominal

					<p>responsables con respecto a cuestiones ambientales?</p> <p>37.- ¿Considera importante y urgente contar con una guía o manual para un adecuado manejo de los residuos sólidos en su centro educativo?</p>	Nominal
--	--	--	--	--	---	---------

Fuente: Elaboración propia

#### 8.4 LISTA DE ESCUELAS DE EDUCACION PRIMARIA UBICADAS EN EL CENTRO DE TEGUCIGALPA

Código Municipio	Descripción Municipio	Tipo Boleta	Código Centro	Nombre Centro	Dirección Centro
01	Distrito Central	BASICA	080100008	MARCO CARIAS REYES	BARRIO EL CENTRO
01	Distrito Central	SEMED	080100107	DIONISIO DE HERRERA	Barrio Abajo
01	Distrito Central	BASICA	080100154	ESC. PRIVADA LUIS LANDA	BARRIO LA RONDA CCASA N° 1414
01	Distrito Central	BASICA	080100169	ESCUELA FRANCISCO MORAZAN	B° LA RONDA, CLL. LAS GRADAS
01	Distrito Central	BASICA	080100170	ALVARO CONTRERAS	CONTIGUO PUENTE EL CHILE
01	Distrito Central	BASICA	080100565	SANTA TERESITA	BO LA RONDA, AVE.JEREZ FRENTE A CITIZEN
01	Distrito Central	BASICA	080100615	INSTITUTO GREGG HONDUREÑO	BARRIO ABAJO, CONTIGUO AL IHSS
01	Distrito Central	BASICA	080100615	INSTITUTO GREGG HONDUREÑO	BARRIO ABAJO, CONTIGUO AL IHSS
01	Distrito Central	BASICA	080100637	MODERNO STELLA B. DE PINEDA	BARRIO ABAJO, FRENTE AL IHSS
01	Distrito Central	SEMED	080100640	GUSTAVO ADOLFO ALVARADO	BARRIO EL CENTRO, FRENTE CORTITELAS
01	Distrito Central	BASICA	080100658	EL BUEN SAMARITANO	BARRIO ABAJO, 1/2 CUADRA ANTES DEL PUENTE EL CHILE
01	Distrito Central	SEMED	080100688	EL BOSQUE	LOS DOLORES
01	Distrito Central	BASICA	080100749	SANTISIMA TRINIDAD	BARRIO LOS DOLORES CALLE LA FUENTE
01	Distrito Central	SEMED	080100874	LICEO MIXTO ATLANTIDA	B° LA FUENTE, CLL. LA PEDRERA FTE. A PAPELERIA DON QUIJOTE
01	Distrito Central	BASICA	080100877	CENTRO INTEGRAL DE EDUCACION HOSANNA CIEH	BO. LA RONDA, AVENIDA CRISTOBAL COLON
01	Distrito Central	BASICA	080100905	ESCUELA LA FRATERNIDAD	BARRIO EL CENTRO, YAGUACIRE
01	Distrito Central	BASICA	080100944	RAMON ROSA	Barrio el Centro, Avenida Salvador Mendieta
01	Distrito Central	BASICA	080101161	JARDIN Y ESCUELA SAN JUAN	BARRIO LOS DOLORES CALLE LA FUENTE
01	Distrito Central	BASICA	080101186	ECOLE LA MARMAILLE	B° BUENOS AIRES SUBIDA LA FUENTE
01	Distrito Central	BASICA	080101274	JARDIN Y ESCUELA ENRIQUETA DE LAZARUS	MERCADO LA ISLA
01	Distrito Central	BASICA	080101471	YAVE NISSI	BARRIO EL CENTRO, ANTIGUA CALLE PEATONAL

01	Distrito Central	BASICA	080101476	FUTUROS TALENTOS PROFA. CARMEN COELLO	BARRIO LA RONDA
01	Distrito Central	BASICA	080101480	FUNDACION ALEMANA	BARRIO BUENOS AIRES
01	Distrito Central	BASICA	080101481	JARDIN Y ESC CRISTIANA LOS OLIVOS	BARRIO EL CENTRO, SUBIDA A LA LEONA
01	Distrito Central	SEMED	080101557	ZURISADAI	BARRIO EL CENTRO ANTIGUO LOCAL HANDALL
01	Distrito Central	BASICA	080101599	AGUAS OCAÑA	BARRIO ABAJO
01	Distrito Central	BASICA	080101625	LICEO CENTROAMERICANO	BARRIO CENTRO, CONTIGUA A LA SECRETARÍA DE FINANZAS
01	Distrito Central	BASICA BILINGUE	080101691	MODERNO STELLA B. DE PINEDA	BARRIO ABAJO
01	Distrito Central	BASICA BILINGUE	080101762	AGUAS OCAÑA SCHOOL	BO ABAJO; PLAZA LOS DOLORES
01	Distrito Central	BASICA	080101871	LICEO CATOLICO SANTA MARIA	BARRIO LOS DOLORES PRIMERA VUELTA SUBIDA A LA LEONA
01	Distrito Central	BASICA	080101876	COMPLEJO EDUCATIVO MIXTO HONDURAS	BARRIO LA RONDA
01	Distrito Central	BASICA	080101877	GABRIELA MISTRAL	BARRIO ABAJO CALLE MORELOS
01	Distrito Central	SEMED	080101886	CENTRO EDUCATIVO DE DESARROLLO SOCIAL	B° LA RONDA AVE. JEREZ

Fuente: Secretaría de Educación.