



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y COMUNICACIÓN  
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE  
LA EDUCACIÓN MENCIÓN ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

**TEMA:**

**PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE LA RECOLECCIÓN DE  
ACEITES USADOS PARA ESTUDIANTES DE OCTAVO "A" DEL COLEGIO  
TÉCNICO SÍGSIG, SECCIÓN DIURNA, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013.**

**AUTORA:**

**MARÍA CARIDAD NOBOA IÑIGUEZ**

**DIRECTOR:**

**MSc. Jorge Balladares**

**QUITO**

**2015**

Certifico que el contenido del presente trabajo es responsabilidad de María Caridad Noboa Iñiguez

Cuenca, mayo 2015

F\_\_\_\_\_

MSc. Jorge Balladares

**TUTOR**

Autoría de la tesis

María Caridad Noboa Iñiguez, con cédula de identidad N° 010392499-9 certifica ser responsable y autora de la tesis sobre la implementación de un Programa de Recolección Y Manejo de Aceites Usados en el cantón Sígsig.

Cuenca, enero de 2015

Lo certifico,

María Caridad Noboa I

## **DEDICATORIA**

**Los hijos son la razón de vivir y superarse, es por eso que mi esfuerzo y esta tesis dedico a mi hija Samantha**

María Caridad Noboa Iñiguez

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad  
Tecnológica Equinoccial, su distinguido cuerpo  
Docente y administrativo y de manera  
Especial al MSc. Jorge  
Balladares.

# RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo habla de la importancia de la capacitación y el conocimiento de los daños y efectos que causan en el medio ambiente el mal manejo de los aceites usados y sus residuos, así como de la importancia de la constante capacitación que deben tener las personas ya sea en colegios como en talleres de capacitación a la población sobre el manejo que se deben dar a los residuos de aceites domésticos y tratar de crear una cultura de reciclaje, al tiempo que mantenemos un ambiente sano y favorable para los seres vivos.

En cuanto al manejo de los desechos de aceites en las lavadoras y lubricadoras como la Lavadora Salinas es de mucha importancia la constante capacitación para que den el uso debido a estos desechos para evitar así los daños que estos provocan no solo al medio ambiente incluso a la salud.

La formación de los estudiantes es un pilar fundamental para i creando en ellos, y consecuentemente en sus familias, hábitos de buen manejo de estos residuos con la finalidad principal de conservar el medio ambiente favorable para las presentes y futuras generaciones.

De esta investigación quedarán las memorias, mismas que servirán como fuente de consulta para los futuros estudiantes del Colegio Técnico Sígsig y de los sigseños.

# INDICE

	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG</b>
	INTRODUCCIÓN	1
1	CAPITULO I	2
1.1	TEMA	1
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3	FORMULACION DEL PROBLEMA	3
1.4	PREGUNTAS DIRECTRICES	4
1.5	ALCANCE DEL PROBLEMA	4
1.6	OBJETIVOS	10
1.6.1	OBJETIVOS GENERALES	10
1.6.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
1.7	JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	10
2	MARCO TEORICO	11
2.1	ANTECEDENTES	11
2.2	RECOLECCION DE ACEITES USADOS	13
2.2.1	DEFINICION	13
2.2.2	RECILAJE	13
2.2.3	MÉTODOS	14
2.2.4	PASOS DEL PROGRAMA DE RECICLAJE	14
2.3	VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.4	HIPOTESIS	16
2.5	VARIABLES DE LA INVESTIGACION (Descripción)	16
3	MARCO METODOLOGICO	18
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACION	18
3.1.1	TIPOS DE INVESTIGACION	19
3.1.2	METODOS DE LA INVESTIGACION	19

3.2	POBLACION Y MUESTRA	19
3.3	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	20
3.4	EDUCACION AMBIENTAL	21
3.4.1	PRINCIPIOS DE LA EDUCACION AMBIENTAL	21
3.4.1.1	PRINCIPIO DE CONCIENCIA	21
3.4.1.2	PRINCIPIO DE CONOCIMIENTO	21
3.4.1.3	PRINCIPIO DE ACTITUDES Y VALORES	22
3.4.1.4	PRINCIPIO DE APTITUDES	22
3.5	LA EDUCACION AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL	22
3.6	CONSECUENCIAS POR LA FALTA DE CONCIENCIA AMBIENTAL EN EL AGUA, AIRE Y SUELO	24
4.	ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	27
4.1	PRESENTACION DE RESULTADOS	27
4.1.2	RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA	27
4.1.3	RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO "A" DE EGB DEL COLEGIO TÉCNICO SIGSIG	36
4.1.4	RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS PROFESORES DEL OCTAVO "A" DE EGB DEL COLEGIO TECNICO SIGSIG	47
4.2	VERIFICACION DE HIPOTESIS	54
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1	CONCLUSIONES	55
5.2	RECOMENDACIONES	54
6	LA PROPUESTA	57
6.1	TEMA DE LA PROPUESTA	57
6.2	OBJETIVOS	57
6.2.1	OBJETIVO GENERAL	57
6.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	57

6.3	BENEFICIOS	57
6.4	LISTADO DE CONTENIDOS TEMATICOS	58
6.5	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	59
6.6	EVALUACION DE LA PROPUESTA	59
6.6.1	PROPUESTA DE CAPACITACION	60
6.6.2	ANTECEDENTES	60
6.6.3	JUSTIFICACION	60
6.6.4	OBJETIVOS	61
6.6.5	METAS	61
6.7	CARACTERISTICAS Y ACTIVIDADES DEL SEMINARIO	62
6.7.1	DURACION	62
6.7.2	RECURSOS	62
6.7.3	EVALUACION	62
	BIBLIOGRAFIA	64
	ANEXOS	65



## INDICE DE FIGURAS

4.1	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	27
4.2	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	28
4.3	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	29
4.4	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	30
4.5	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	31
4.6	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	32
4.7	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	33
4.8	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 8 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	34
4.9	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 9 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	35
4.10	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 10 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	36
4.11	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	38
4.12	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	39
4.13	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	40
4.14	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	41
4.15	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	42
4.16	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	43
4.17	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	44
4.18	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 8 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	45
4.19	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 9 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	46
4.20	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 10 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	47
4.21	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	48
4.22	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	49
4.23	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	50
4.24	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	51
4.25	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	52
	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	53

4.26			
	<b>FIGURA</b>		
4.27	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	54
6.1	<b>FIGURA</b>	ESTUDIANTES CAPACITADOS	58

## **INDICE DE FIGURAS**

	<b>FIGURA</b>		
4.1	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	27
4.2	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	28
4.3	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	29
4.4	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	30
4.5	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	31
4.6	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	32
4.7	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	33
4.8	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 8 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	34
4.9	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 9 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	35
4.10	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 10 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	36
4.11	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	38
4.12	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	39
4.13	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	40
4.14	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	41
4.15	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	42
4.16	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	43
4.17	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	44
4.18	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 8 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	45
4.19	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 9 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	46
4.20	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 10 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	47
4.21	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	48
4.22	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	49
4.23	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	50
4.24	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	51
4.25	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	52

4.26	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	53
4.27	<b>FIGURA</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	54
6.1	<b>FIGURA</b>	ESTUDIANTES CAPACITADOS	58

## **INDICE DE TABLAS**

<b>TABLA 3.1</b>	DATOS DE LA POBLACION Y MUESTRA	20
<b>TABLA 4.1</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	27
<b>TABLA 4.2</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	28
<b>TABLA 4.3</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	29
<b>TABLA 4.4</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	30
<b>TABLA 4.5</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	31
<b>TABLA 4.6</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	32
<b>TABLA 4.7</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	33
<b>TABLA 4.8</b>	PREGUNTA 8 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	34
<b>TABLA 4.9</b>	PREGUNTA 9 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	35
<b>TABLA 4.10</b>	PREGUNTA 10 (ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA)	36
<b>TABLA 4.11</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	37
<b>TABLA 4.12</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	38
<b>TABLA 4.13</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	39
<b>TABLA 4.14</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	40
<b>TABLA 4.15</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	41
<b>TABLA 4.16</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	42
<b>TABLA 4.17</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	43
<b>TABLA 4.18</b>	PREGUNTA 8 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	44
<b>TABLA 4.19</b>	PREGUNTA 9 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	45
<b>TABLA 4.20</b>	PREGUNTA 10 (ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE CTS)	46
<b>TABLA 4.21</b>	PREGUNTA 1 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	47
<b>TABLA 4.22</b>	PREGUNTA 2 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	48
<b>TABLA 4.23</b>	PREGUNTA 3 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	49
<b>TABLA 4.24</b>	PREGUNTA 4 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	50
<b>TABLA 4.25</b>	PREGUNTA 5 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	51
<b>TABLA 4.26</b>	PREGUNTA 6 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	52
<b>TABLA 4.27</b>	PREGUNTA 7 (ENCUESTA A LOS PROFESORES DE CTS)	53

## **CAPÍTULO I**

### **1. El problema de la Investigación**

#### **1.1. Tema**

Propuesta de Educación Ambiental a partir de la recolección de aceites usados, para estudiantes de octavo “A” del Colegio Técnico Sígsig, sección diurna, durante el año lectivo 2012 – 2013.

#### **1.2. Planteamiento del problema**

El mal uso de los desechos de aceites derivados del petróleo provoca una serie de problemas medio ambientales a los Gobiernos locales, por lo que estos han aprobado ordenanzas municipales para prevenir a base de acciones correctivas para evitar la contaminación del ambiente.

Este problema, en el caso de las grandes ciudades exige elevadas cantidades de recursos para solucionarlo, ya que no existen en los habitantes una cultura para su manejo correcto. Debido a esto se presentan altos porcentajes de contaminación al suelo y agua, con lo que se afecta la biodiversidad del entorno, con las consecuencias graves que genera este tipo de problema.

Los estudiante del octavo “A” del Colegio Técnico Sígsig, sección diurna, tanto en el plan didáctico anual de Ciencias Naturales, así como en el eje transversal que maneja el Plantel para mantener el medio ambiente apto para los seres vivos, realiza actividades didácticas y de formación personal en el tratamiento de esta temática.

La recolección de los aceites usados en el cantón Sígsig, exige un programa de Educación Ambiental adecuado para tratar de solucionar este problema, ya que es necesario partir de un programa de capacitación a los estudiantes y, para ir creando una cultura sobre el adecuado manejo del Medio

Ambiente. Desde este ámbito se planifica la investigación del problema con la finalidad de aportar en la formación de los estudiantes y, consecuentemente, al buen manejo de estos residuos aceitosos para evitar la contaminación ambiental.

### **1.3. Formulación del problema:**

La recolección de los aceites usados en la Lavadora “Salinas” del centro cantonal de Sígsig no se realiza de manera adecuada en razón de que los procesos que se llevan a cabo atentan contra las buenas costumbres para conservar el medio ambiente y evitar su contaminación, garantizando de esta manera un ambiente saludable para las futuras generaciones.

¿De qué manera un programa de recolección de aceites usados incide en el programa de educación ambiental de los estudiantes del Colegio Técnico Sígsig de la provincia del Azuay?

Los estudiantes se favorecerán en base a las prácticas a realizar, las capacitaciones previas y la ejecución de actividades específicas que llevarán a cabo en base a la propuesta presentada para el efecto, todo lo cual redundará en la solución del problema.

### **1.4. Preguntas directrices:**

Las preguntas directrices para la investigación surgen a partir de los objetivos específicos, por lo tanto estarán concretadas de la siguiente manera:

- ¿Cómo se identifican las formas de manejo actual de los aceites usados en la lavadora “Salinas”?,
- ¿De qué manera los aceites usados se incinerarán en recipientes de residuos peligrosos?
- ¿Cómo se socializará a los estudiantes del octavo “A”, sección diurna del CTS., acerca de la acelerada destrucción del medio ambiente por la contaminación de los aceites?

Las formas de identificar la actual situación del manejo de los aceites usados en la Lavadora “Salinas” serán en base a observaciones in situ, seguimiento de los procesos que se llevan a cabo y el levantamiento de la información requerida dentro de nuestro proceso de investigación.

### **1.5. Alcance del problema(Lavadora “Salinas”)**

El problema del mal manejo de los aceites usados en la lavadora “Salinas”, de toda clase de vehículos en el centro cantonal de Sígsig, involucra a una serie de actores, por lo que identificarlos es parte de la investigación, lo cual se efectuará a través de encuestas aplicadas por los estudiantes y a los estudiantes para ir enlistando la forma y conocimientos sobre el tema.

El problema que se investiga está ubicado en al centro cantonal de Sígsig, población que tiene las siguientes características:

#### **Ubicación:**

Sureste de la Provincia del Azuay.

Longitud Occidental: 78°52'05"

Latitud Sur: 03°03'03"

#### **Altitud media:**

2500 m.s.n.m.

#### **Clima:**

En el centro cantonal de 12 a 18°C.

**En el caso de la Lavadora y Lubricadora “Salinas”.-** Este establecimiento además de lavadora y lubricadora realiza el mantenimiento de vehículos obteniendo diferentes tipos de desechos como el agua de lavado de vehículos, vapores, gasolina, aceite usado, líquido de frenos, refrigerantes y otros los mismos que son manejados de manera inadecuada contaminando así el agua el aire y el suelo de manera directa.

- El lugar no posee tanques adecuados para el almacenamiento ni transporte del aceite usado el mismo es depositado en un tanque improvisado dentro del local.
- No cuenta con la infraestructura adecuada por lo que estos tanques que almacenan los aceites usados están expuestos a la lluvia
- Al no contar con un adecuado sistema de almacenamiento de aceite usado provoca derrames de manera directa al suelo y por ende a corto o largo tiempo al agua
- Además no cuenta con señalización o forma de indicar que en los tanques se encuentra residuos de aceites usados ni demás tóxicos.

En la Lavadora “Salinas”, que es parte de este estudio, se puede notar claramente la contaminación del suelo y las manchas que en él existen debido a los derrames de aceites que se dan de manera directa por el inadecuado manejo de estos residuos, pues el traslado o transporte de un recipiente a otro son inadecuados.

Lo detallado confirman las fotografías adjuntas que demuestra claramente la contaminación al medio ambiente y la salud humana acompañado del mal aspecto que da.

### **Ubicación:**

Sureste de la Provincia del Azuay.

Longitud Occidental: 78°52'05"

Latitud Sur: 03°03'03"

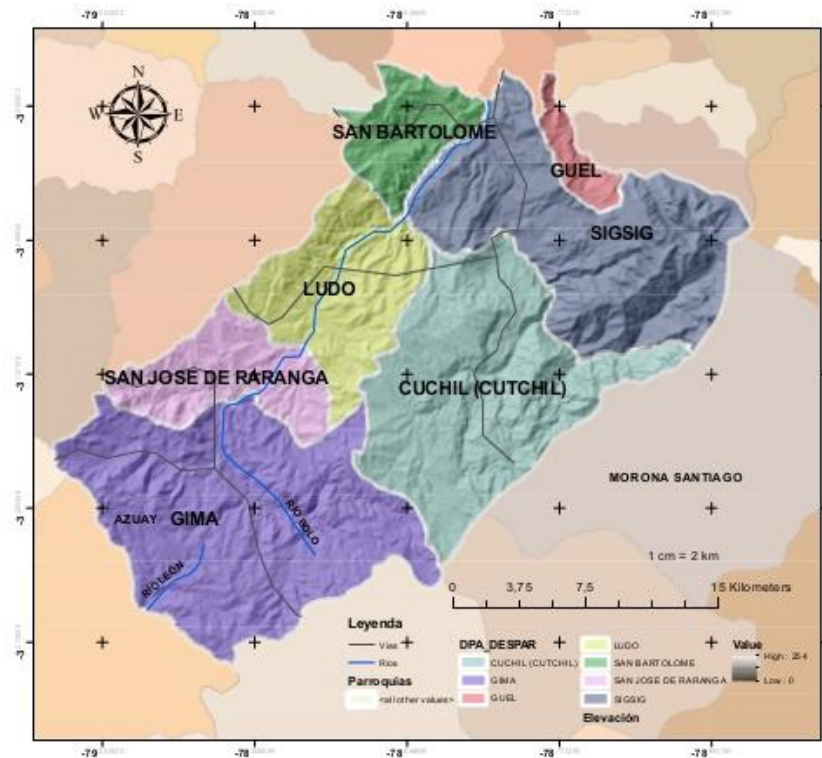
**Altitud media:**

2500 m.s.n.m.

**Clima:**

En el centro cantonal de 12 a 18°C.

Gráfico N° 1. MAPA DEL MEDIO FISICO DEL CANTON SIGSIG



Fuente: <https://www.google.com.ec>

Elaborado por: Juan Lucero



La lavadora se encuentra ubicada a pocos kilómetros del centro cantonal el equipo con el que cuenta es el que se muestra en las fotografías:



Figura 1.1 Fotografía de la Lavadora "Salinas"

Elaborado por: María Caridad Noboa



Figura 1.2 Máquina para extraer Filtros  
Elaborado por: María Caridad Noboa



Figura 1.3 Manejo de Filtros usados  
Elaborado por: María Caridad Noboa



Figura 1.4 Manejo de Filtros usados  
Elaborado por: María Caridad Noboa

Se puede observar que las instalaciones no cumplen con ninguna norma técnica, ni son adecuadas para el trabajo que allí se realiza.



Figura 1.5 Entrada a la Lavadora "Salinas"

Elaborado por: María Caridad Noboa

La manera en que trata los desechos de esta actividad es doméstica, sin ninguna practica ecológica ya que el personal que labora en este lugar no cuenta con capacitación ni preparación alguna para el desarrollo de las actividades que se presentan a diario; así mismo los equipos e instrumentos que se utilizan no son los óptimos, más bien son adaptados a sus necesidades



Figura 1.5 Desechos de los aceites usados

Elaborado por: María Caridad Noboa

## **1.6. Objetivos:**

### **1.6.1 General:**

Analizar cómo se manejan los aceites de desecho en la Lubricadora “Salinas”, del centro cantonal de Sígsig, mediante una investigación de campo en el contexto del programa de Educación ambiental de los estudiantes de octavo año del Colegio Técnico Sígsig.

### **1.6.2 Específicos:**

- Plantear el problema de la investigación en torno al manejo actual de los aceites de desecho.
- Analizar e interpretar los resultados de la investigación de campo.
- Diseñar una propuesta para la solución del problema.

## **1.7 Justificación e Importancia**

Si se considera que el manejo inadecuado de los aceites usados constituye residuos altamente contaminantes al medioambiente y que por tanto influyen negativamente en el manejo de la biodiversidad, es necesario emprender acciones y programas para conseguir revertir esta situación en beneficio del entorno y los seres vivos que lo integran.

Con lo anteriormente señalado se justifica la investigación, pues los beneficios que de este trabajo se derivan son de enorme importancia para los estudiantes del octavo “A”, sección diurna, del Colegio Técnico Sígsig la colectividad sigseña, su entorno y sobre todo de los seres vivos que conforman el micro y el macro ambiente. Las estrategias que se implementen y los activos que se crearán vendrán a cambiar muchas situaciones de la vida de los estudiantes y sus entornos familiares. Entonces, con la decisión política de la máxima autoridad del Gobierno Autónomo de Sígsig esta intervención redundará positivamente en la formación de los estudiantes y el manejo del ambiente.

## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco Teórico**

#### **2.1 Antecedentes**

En el centro cantonal de Sígsig nunca se ha realizado un trabajo investigativo orientado a identificar y describir la forma como se han manejado los aceites residuales producidos por los vehículos que conforman el parque automotriz de Sígsig. Por tanto, no existe información que venga a dar testimonio de las estrategias de manejo y destino final de estos elementos altamente contaminantes del medio ambiente (Jorge & Navarrete, 2005).

El manejo integral de aceites lubricantes usados, tiene una serie de implicaciones ya que adquiere concentraciones elevadas de metales pesados, tales como zinc, cromo, cadmio, arsénico, plomo, azufre, cenizas, entre otros, además de sedimentos y halógenos.

Actualmente el manejo de los aceites de desecho que lleva a cabo la Lavadora "Salinas" deja muchos interrogantes por la forma nada técnica con que se efectúa; lo cual, naturalmente, atenta contra las buenas costumbres y la ejecución de procesos normales que el caso amerita. Digo procesos normales aquellos que están apegados a la normativa técnica para prevenir los efectos contaminantes de estos residuos, de por sí altamente negativos para el medio ambiente.

Los hidrocarburos saturados que contienen los aceites usados, no son degradables biológicamente, recubren los suelos agrícolas con una película impermeable que destruye el humus vegetal y, por tanto, la fertilidad del suelo, con lo que se afecta drásticamente la fisiología microbiológica del suelo en detrimento de su capacidad productiva.

Los aceites no se disuelven en el agua, no son biodegradables, forman películas impermeables que impiden el paso del oxígeno y matan la vida tanto en el agua como en la tierra, esparcen productos tóxicos que pueden ser ingeridos por los seres humanos de forma directa o indirecta. Esta situación hace que las aguas de los ríos y sus afluentes tengan características no aptas para el consumo de los seres vivos.

De acuerdo con estos antecedentes, la formación de los estudiantes exige un tratamiento adecuado desde el punto teórico hasta lo práctico para ir creando en ellos una adecuada cultura en relación a los micro y macro ambientes biológicos, mismos que tienen que ser manejados de manera tal que podamos garantizar una vida sana por el mayor tiempo posible a la población sigseña. (Charla sobre la limpieza de aceites lubricantes usados, 2005)(Ernesto & Ruis, mayo de 1991).

Las razones señaladas anteriormente descubren y ponen a la vista el enorme peligro que conlleva el mal manejo de los aceites usados en la lavadora “Salinas”, por tanto, se descubre la necesidad imperiosa de identificar, promover y programar acciones de regulación voluntaria en los estudiantes, y a través de ellos en la comunidad sigseña. Esta alternativa resultará eficaz para el manejo adecuado de aceites lubricantes usados en la lavadora objeto de nuestra investigación, pensando también en la socialización a través de ellos a sus familiares y comunidad. Como complemento de lo señalado anteriormente el Gobierno Autónomo Descentralizado de Sígsig debe regular satisfactoriamente, a través de una ordenanza, el manejo de los aceites usados en el centro cantonal de Sígsig, a fin de establecer, socializar y ejecutar estrategias para el correcto manejo de estos residuos, prevenir y evitar la contaminación ambiental que por esta razón se viene dando actualmente.

## **2.2. Recolección de aceites usados.**

### **2.2.1. Definición.-**

Se entiende que aceite usado es cualquier aceite que haya sido refinado del petróleo crudo o cualquier aceite sintético que haya sido usado y como resultado de tal uso esté contaminado con impurezas físicas o químicas.

Según la Agencia de Protección Ambiental (EPA) es la siguiente.- aceite usado es cualquier aceite que haya sido retirado del petróleo crudo o cualquier aceite sintético que haya sido usado y como resultado de tal uso esté contaminando con impurezas físicas o químicas. Simplificado sería: aceite usado es lo que su nombre lo implica, cualquier aceite proveniente de petróleo crudo o sintético que haya sido utilizado en las diferentes formas en mismo que en el proceso puede ser contaminado con impurezas como tierra, partículas de metal, aguay químicos que afectan.

De acuerdo a lo anterior, bien podemos definir que un programa de recolección de aceites usados constituye los diversos pasos que se dan para lograr este fin.

Tipos.- De acuerdo a lo que establece el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud (en adelante el Reglamento), los aceites usados son peligrosos y presentan los siguientes códigos de residuos:

**I.8.-** Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados

**A3020.-** Aceites minerales desechados no aptos para el uso al que estaban destinados

### **2.2.2 Reciclaje.-**

Es un proceso fisicoquímico o mecánico o trabajo que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También

se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos de los humanos que no necesitamos.

**2.2.3 Métodos.**-Los métodos a utilizarse en el programa de recolección de aceites usados, fundamentalmente son dos:

- **Manual**, mismo que se efectuará con la participación de personas dedicadas a este fin utilizando los utensilios pertinentes y estableciendo un centro de acopio, para su posterior traslado al sitio definitivo de su reutilización.
- **Mecánico**, el cual se llevará a cabo con la utilización de maquinaria succionadora pequeña.

#### **2.2.4 Pasos del programa de reciclaje**

**Organización.**-Todo proyecto que se quiera llevar a cabo exitosamente debe contar con un grupo de personas organizadas, para que éste pueda ser concretado y no quede solo en una idea. De esta manera se podrá alcanzar el fin deseado

**Responsables.**-- Es importante definir quiénes van a ser los responsables de realizar el proyecto en todas sus etapas. Es común que el encargado sea la persona que presenta la idea, junto con otros que compartan su motivación. En asumir responsabilidades está el éxito de cualquier acción emprendida.

Los coordinadores no deben ser demasiados, ya que esto retrasa la toma de decisiones, tampoco debería ser uno solo ya que significaría demasiada responsabilidad. También se deben considerar otros participantes que



apoyen la labor de los coordinadores y a quienes se pueda delegar responsabilidades en tareas específicas.

**Metas.-** Es necesario definir las metas que se quieren lograr, las acciones que se realicen en el proyecto tienen que ir en dirección a la meta. Aquí se manifiesta el fin último a alcanzar. Por ejemplo, una meta podría ser: “Cambiar el sistema de manejo de los residuos del establecimiento, de modo que este sea ambientalmente adecuado” y otra con un enfoque educativo sería; “Crear conciencia en la comunidad sobre los problemas sociales, ambientales y económicos que generan nuestros desechos”. Esto nos permitirá formar individuos con una clara concienciación ambientalista.

**Objetivos.-** Deben ser específicos y medibles. Los objetivos que tenga el proyecto deben ser susceptibles de ser medidos y definidos en el tiempo. Estos van a determinar las acciones a seguir para lograr el cumplimiento de los objetivos. Por ejemplo, un objetivo puede ser; “Reciclar el 30 % de los desechos, de aquí al próximo año” o “Incorporar en el programa educativo del próximo año los conceptos de reciclaje y manejo de residuos”.

**Conocer el sistema de desechos del lugar.-** En este punto se busca conocer como son manejados los desechos en el lugar ya que al implementarse un sistema de reciclaje nuevo, se deberá trabajar en lo posible con los mismos involucrados, ya que ellos tienen suficiente experiencia en su manejo.

La operación del sistema de reciclaje es fundamental para su buen funcionamiento y considera todos los aspectos logísticos del sistema, desde el vaciado de los contenedores, su orden y aseo, hasta el retiro de los residuos reciclables. Recordemos que separar o clasificar los residuos no es reciclar, por lo que hay que preocuparse que estos desechos lleguen a su destino.

### 2.3. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

**Gráfico N° 2.1** Variables de la investigación

**INDEPENDIENTE**

**DEPENDIENTE**



### 2.4 Hipótesis:

Los aceites de desecho generados en la lavadora “Salinas” del centro cantonal de Sígsig, son manejados inadecuadamente y afectan negativamente al medio ambiente.

### 2.5 Variables de la investigación: (Descripción)

En la investigación que propongo se identifican una variable independiente y una dependiente, que guiarán el trabajo a realizar para comprobar la hipótesis.

La variable independiente es: Manejo de aceites de desecho.

La variable dependiente es: Lavadora “Salinas”

### Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIÓN	Indicadores	Preguntas
Manejo de aceites de desecho	Ecología	- Informes de los propietarios de la lavadora "Salinas"	¿Conoce el destino final de los aceites usados en el centro cantonal de Sígsig?
Lavadora "Salinas".	Ecológica laboral.	- Estadísticas de consumo - Estadísticas sobre biodiversidad - Identificación de formas de vida de los empleados.	¿Los aceites usados contaminan el agua? ¿Manejan correctamente los aceites de desechos en su trabajo diario?

## CAPÍTULO III

### 3. Marco Metodológico

#### 3.1. Diseño de la investigación

La investigación está diseñada para llevarla a cabo en el campo práctico con el fin de investigar los fenómenos de la naturaleza y los fenómenos provocados por el hombre actual. El método científico permitirá, en el proceso investigativo, realizar una serie de pasos que facilitarán el proceso de encontrar la información pertinente que lleve a comprobarla hipótesis planteada. Establecidas la variable independiente: **Manejo de aceites de desecho**, la investigación de campo será factor determinante para entender la realidad sobre esta situación; mientras que en la variable dependiente: **Lavadora “Salinas”**, se describirá su situación actual en cuanto a sus características de funcionamiento, ubicación, materiales y equipos que utiliza en su accionar diario.

Con este fin, es decir, para ejecutar la investigación, los procedimientos que se ejecutan, las técnicas y las actividades a desarrollarse constituirán las estrategias a seguir en el proceso investigativo relacionado con el manejo de aceites usados en la “Lavadora “Salinas””, así mismo, los conocimientos, procesos formativos y de aprendizaje eco ambientales de parte de los alumnos de octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig, son parte del contexto que se investigará.

Para la investigación de campo respecto al **manejo de aceites de desecho** en la Lavadora “Salinas”, el camino a seguir facilitará la utilización de técnicas tales como la observación, la recolección de datos en base a la aplicación de encuestas y la elaboración del inventario de materiales utilizados en la recolección y manejo de aceites usados en dicha lavadora, permitirán llevar a feliz realización de la investigación propuesta.

### **3.1.1 Tipos de investigación.**

Existen varios tipos de investigación científica, como la investigación descriptiva, exploratoria y explicativa (Carlos & Sabino, 1992). En razón de que nuestra investigación es netamente in situ, o de campo, utilizaremos el tipo exploratorio, por cuanto investigamos un hecho desconocido para los estudiantes del octavo de básica del Colegio Técnico Sígsig y la comunidad sigseña, ya que los resultados de la investigación servirán de base para futuras investigaciones descriptivas relacionadas con el medio ambiente.

**Descriptiva:** es también conocida como la investigación estadística por la descripción en datos de las características situación o algo de interés, de acuerdo al tema a investigar en este método se recogen la mayor parte de datos posible en torno a la hipótesis. Su principal objetivo es dar a conocer de forma gráfica ya sea con imágenes o palabras el resultado exacto de la investigación.

### **3.1.2. Métodos de la investigación:**

Los métodos utilizados en la investigación son los siguientes:

\* **Análisis:** principalmente se refiere al detalle exacto de los elementos de un fenómeno que en este caso sería el tema de la investigación.

\* **Síntesis:** este método tiene la capacidad de dar a conocer los resultados de una manera simplificada y concreta poniendo a prueba la capacidad de la persona que esta realizando la investigación para educar las ideas y pensamientos.

### **3.2. Población y muestra:**

El Colegio Técnico Sígsig cuenta actualmente con 1020 estudiantes en el ciclo básico y bachilleratos. La población inmersa en nuestra investigación

corresponde a los 35 estudiantes del octavo “A” de educación básica, 25 padres de familia y que se grafica en el siguiente cuadro:

**Tabla N° 3.1** Datos de la Población y muestra

	<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
ESTUDIANTES DE 8VO	35	35
PADRES DE FAMILIA	35	35
DOCENTES	10	10

Fuente: Colegio Técnico Sígsig

Elaborado por: María Caridad Noboa

Se trabaja con un solo paralelo de octavo por las facilidades brindadas por la Institución educativa, pasando a ser una muestra no probabilística.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

Las técnicas que se utilizarán en la presente investigación son encuestas, mismas que se aplicarán a estudiantes, padres de familia y docentes. Los instrumentos de recolección de la información serán los cuestionarios de preguntas. La observación in situ también será utilizada como técnica de campo, mientras que el conocer los materiales que se utilizan en la lavadora permitirá detectar su realidad actual.

La participación de los estudiantes del octavo año de Educación General Básica del Colegio Técnico Sígsig, resulta imprescindible para llevar a cabo la investigación propuesta en este caso, ya que el problema ecológico y ambiental propuesto tiene mucha relación con la formación de los estudiantes como parte fundamental de los ecosistemas y ambientes de vida para ellos y los demás seres vivos que habitan y se alimentan de los suelos agrícolas, pues a partir de su manejo dependerá su incidencia a las futuras generaciones que vivan sobre la tierra; por esta razón, la situación de manejo de los aceites de desecho en la lavadora “Salinas” y,

específicamente en Sígsig, tiene mucho que ver con la educación ambiental y ecológica de que los estudiantes son objeto

### **3.4. Educación ambiental**

Es el proceso educativo formal e informal que busca generar conciencia y cultura ambiental, así como la promoción de actitudes, aptitudes, valores y conocimiento en beneficio del establecimiento de la sustentabilidad. La educación ambiental debe darse en todo momento de la existencia del individuo en forma adecuada de acuerdo a las circunstancias en las que vive, es un proceso transversal por lo que busca su inserción no como contenido o acción separada, si no inmersa en cada acción que realiza o promueve; así mismo reconoce la importancia de la educación ambiental diversificada, respetando las características propias de cada región y grupo de personas, considerando a cada persona como agente multiplicador de este proceso.

**3.4.1 Principios de la Educación Ambiental.**-Cualquier actividad que desee denominarse como Educación Ambiental debe cumplir con los principios básicos que a continuación se detallan:

**3.4.1.1 Conciencia:** se debe tener mayor conciencia y sensibilidad del medio y sus problemas, una conciencia realista sobre la situación actual de nuestro planeta y la necesidad de analizar las causas y los efectos de los problemas ambientales, adoptar modos de vida adecuados con la conservación del medio. Valorar la importancia del medio para todos los seres vivos.

**3.4.1.2 Conocimiento:** al igual que comprensión básica del medio, sus problemas y la función del hombre. Conceptos básicos ambientales, su importancia, características de los elementos vitales de la naturaleza. Estudiar y comprender sobre la ecología y los recursos naturales. Conocer

los diferentes problemas del ecosistema local y global y a la vez proponer algunas alternativas para minorarlos o solucionarlos

**3.4.1.3 Actitudes y valores:** para intervenir activamente en la protección del ambiente, desarrollando actitudes de respeto, solidaridad y cooperación hacia todo lo que conforma nuestro ecosistema. Esta participación debe ser individual o grupal, pero en forma responsable pensando siempre que somos parte integrante de nuestro planeta y que por lo tanto hay que cuidar y mejorar el ambiente y la calidad de vida.

**3.4.1.4 Aptitudes:** necesarias para resolver los problemas ambientales. Facultades para investigar y construir su propio conocimiento, para evaluar los resultados de las acciones que se realice y para actuar de manera responsable, utilizando y dominando técnicas de observación, recolección de datos, análisis de datos, formulación e hipótesis, deducción y evaluación. Aptitudes afectivas, de organización y cooperación.

### **3.5 La Educación Ambiental como eje transversal.-**

Antiguamente los hombres y las mujeres se preparaban y vivían en estrecha relación con el medio ambiente; sin embargo, su origen se dice que se remonta a la década del 60 y más que todo al principio de los años 70 es cuando la humanidad comienza a darle importancia a la Educación Ambiental, por los efectos negativos que se van detectando en las condiciones ambientales. En este sentido vale la pena decir que la educación ambiental es hija del deterioro de las condiciones ambientales que se producen en el mundo, de lo cual, precisamente, el mismo hombre es el mayor culpable. Es por ello que ya por los años 1972, en Suecia, se comienza a sentar razones de advertencia al hombre por la acción de deterioro y los efectos que provoca en el entorno material, pues el avance y crecimiento poblacional está causando deformaciones ambientales que a futuro deben tomarse en cuenta si se quiere heredar buenas condiciones ambientales a las futuras generaciones; es por en el país se han establecido políticas básicas ambientales donde se recomienda la promoción del



conocimiento y de las experiencias sobre el ambiente, considerando, desde luego, lo que para los seres vivos representa el ambiente sano, por lo que el Estado Ecuatoriano asigna relevancia y prioridad a la gestión ambiental, la educación y capacitación ambientales, como partes integradas a todas las fases, modalidades y asignaturas de la educación formal e informal. Aquí es donde surge la transversalidad de la Educación Ambiental en el Colegio Técnico Sígsig, por tanto es obligación de todos los docentes del Plantel tratar este tema en todas las asignaturas para resaltar su importancia y para ir creando en los estudiantes hábitos positivos y trascendentales en relación con el cuidado y mantenimiento del medio ambiente como garantía de vida para las futuras generaciones; por tanto ,en todo proceso dentro de una educación activa dentro del aula como fuera de ella el educador deberá dar un lugar, un tiempo y un recurso educativo, para que la dimensión transversal que el tema evoque sea explicitada. Además, el Ministerio de Educación considerando la enorme importancia de esta situación social, a través de la reforma curricular desde 1998 establece que la Educación Ambiental debe ser tratada como un eje transversal.

Las instituciones educativas, en este caso a través de los estudiantes del colegio Técnico Sígsig es que podemos lograr sensibilizar y concientizar al cuidado del medio, esto porque entre los actores sociales más comprometidos con el ambiente se distinguen los niños, que son vectores indiscutidos de la Educación Ambiental, porque ellos educan a los mayores en estos temas y a través de ellos es posible cambiar actitudes a nivel familiar. Las actitudes que desarrolla la Educación Ambiental como eje transversal promueve la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar un desarrollo sostenible y la adquisición de valores y hábitos de participación en la protección del medio, los cuales no se enseñan como tales, sino surgen como consecuencia de la realización de actividades que sean de interés para niños y jóvenes con los cuales se realizan acciones que van actuando sobre la composición de estos futuros valores como parte de su formación, como parte de su personalidad, mismos que les permitirán

relacionarse con el medio en condiciones amigables y con espíritu de sostenibilidad.

### **3.6 Consecuencias por la falta de conciencia ambiental en el agua, aire y suelo.-**

La falta de una conciencia ambiental y la práctica de métodos, procesos y sistemas adecuados para el manejo de los desechos de aceites domésticos como de los lubricantes son muchas veces irreversibles en el ambiente, es por esto la importancia de la capacitación la misma que se debe iniciar a nivel personal doméstico, educativo y general.

Los residuos de aceites que provienen de los aceites usados son considerados peligrosos debido a que la incidencia principal es la contaminación, por lo tanto es primordial la capacitación en el uso que se dan a estos desechos.

**El agua.-** La influencia directa de aceites usados en las aguas tanto subterráneas como superficiales, al igual que en los diferentes sistemas de recolección o reserva se da por la mezcla de los dos, (agua y aceite).

**Aguas subterráneas.-** Existe mucha dificultad en la recuperación de estas aguas o sería la eliminación de los desechos de aceite demoraría muchos años y al ser de uso en la potabilización o riego de campos sería un agua altamente contaminada e inservible para el consumo humano.

**Aguas superficiales.-** Un galón de aceite usado o sus desechos es capaz de contaminar un millón de galones de agua fresca o lista para ser utilizada en el consumo humano volviéndola no apta para su consumo esta cantidad de agua serviría para abastecer el consumo de cincuenta personas durante un año, esto lo certifica así la agencia para la protección ambiental de los Estados Unidos (**EPA**). Los tóxicos que emiten este tipo de desechos son altamente cancerígenos de la misma manera causarían mutaciones y daños genéticos.

Los aceites se propagan de manera veloz en las aguas causando también daños en las aves y otros animales que utilizan el agua para su supervivencia.

En el caso de la Lavadora “Salinas” la contaminación es de manera directa ya que al no contar con la infraestructura ni las normas adecuadas las aguas son directamente contaminadas causando así alto Riesgo de contaminación con las aguas de riego para el sector que es netamente agrícola.

**El aire.-** El aceite quemado de manera incorrecta es capaz de contaminar el aire que podría respirar una persona durante dos años, la influencia en la contaminación en el aire es menor a la del agua, el plomo que emite el aire contaminado por estos desechos se esparcen hasta los huertos contaminando así la siembra con el plomo que emite el mismo que es una toxina que envenena el sistema nervioso central en los humanos, además los químicos concentrados pueden penetrar en los tejidos dando origen a diversos tipos de cáncer y enfermedades. La contaminación del aire puede suprimirse utilizando filtros electrostáticos que eliminan partículas sólidas y sustancias indeseables de origen industrial.

Por el mal manejo de estos desechos y así la emisión de tóxicos en el ambiente en la Lubricadora “Salinas” se puede determinar que existe la contaminación directa del aire y a su vez la propagación del aire contaminado hacia los sembríos ya que esta zona es neta agrícola.

**El suelo.-** En el suelo la que se encarga de propagar las sustancias tóxicas es la lluvia. Los desechos que emiten los aceites usados llegan a los suelos directamente por acción del hombre ya que se riega o deposita directamente en el suelo ya sea por descuido o de manera intencional en algunos casos como sustituto de la capa asfáltica y en otros casos para evitar el polvo dando mínimos resultados ya que el aceite es lavado por la lluvia y arrastrado a otros lugares como sembríos y aguas de ríos.

Los aceites que se acumulan en el suelo representan un peligro en las plantas impidiendo su germinación además por filtración en los suelos puede

llegar a las aguas subterráneas dependiendo de su viscosidad para la rapidez con la que se filtre y por la densidad del suelo disminuyendo así también la calidad de suelo.

Los suelos contaminados por estos residuos se vuelven inservibles para la actividad productiva y para habitar de animales.

En el caso de la Lavadora “Salinas” que está dentro de este estudio se puede notar claramente la contaminación del suelo y las machas en el suelo debido a los derrames de aceites que son de manera directa en el transporte de un recipiente a otro por ser inadecuados así lo confirman las fotografías que se adjuntan al presente trabajo.

## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis e Interpretación de resultados

#### 4.1 Presentación de resultados

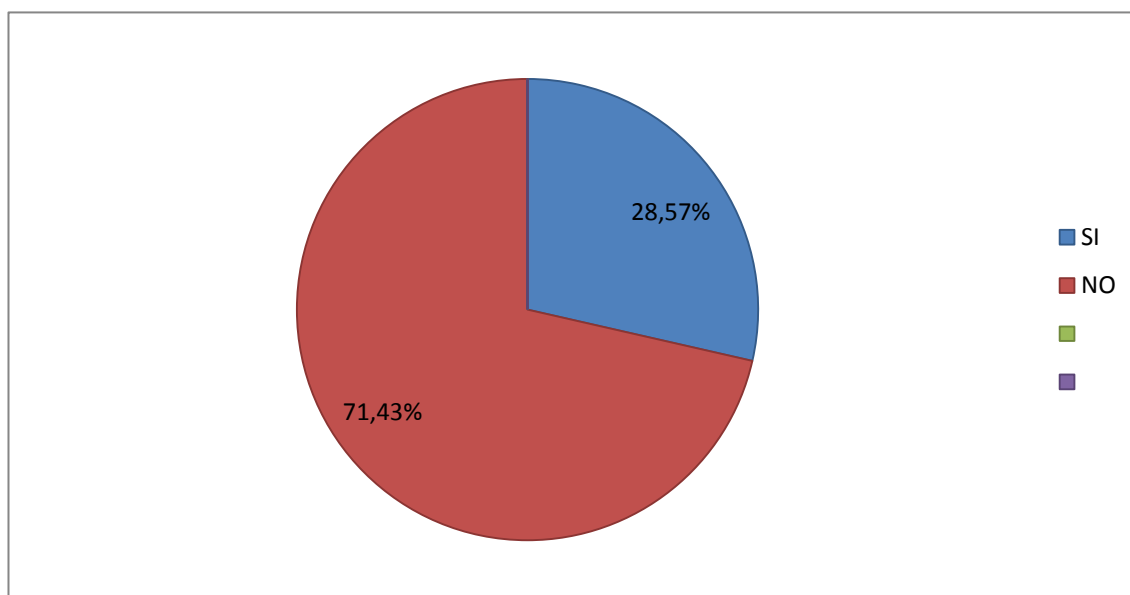
4.1.2 Resultados de la encuesta aplicada a Padres de Familia, en número de 35.

**Pregunta 1: ¿Conoce usted sobre los daños que causan al medio ambiente el mal manejo de aceites usados?**

TABLA No. 4.1: Pregunta 1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	28,57%
NO	25	71,43%
TOTAL	35	100%

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.1** Interpretación de la pregunta 1

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia encuestados que el 71.43% no conocen sobre los daños que causan al medio ambiente el mal manejo de aceites usados y el 28.57% si conocen

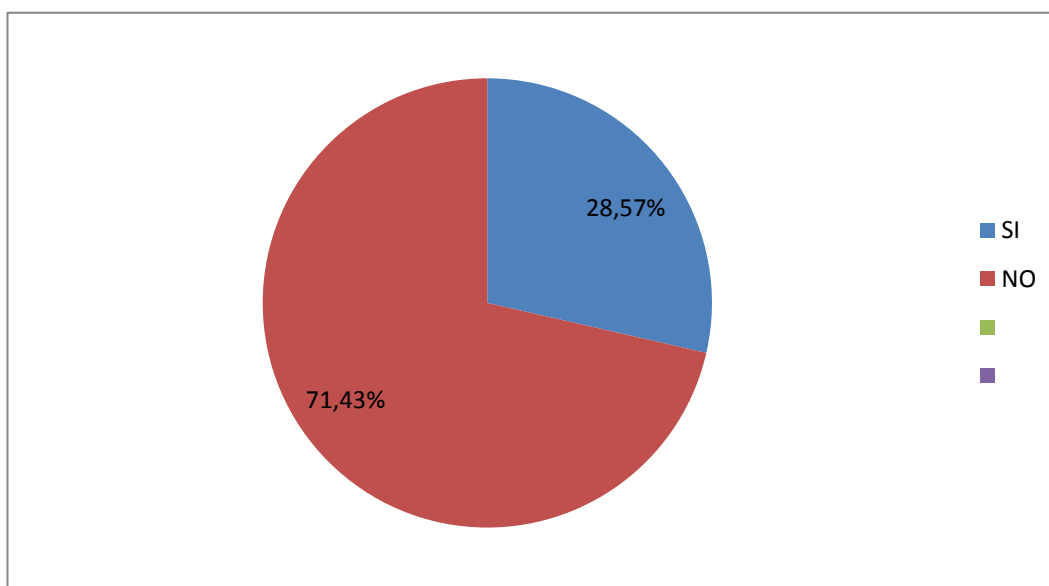
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que un gran porcentaje de padres de familia no conoce sobre los daños que causan al medio ambiente el mal manejo de los aceites.

**Pregunta 2: ¿Tiene conocimiento del tratamiento que las lavadoras y lubricadoras dan a los aceites usados?**

**TABLA No. 2: Pregunta 2**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	68.57 %
NO	11	31.43 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.2** Interpretación de la pregunta 2

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia encuestados, el 68.57% no tiene conocimiento del tratamiento que las lavadoras y lubricadoras dan a los aceites usados y el 31.43% si

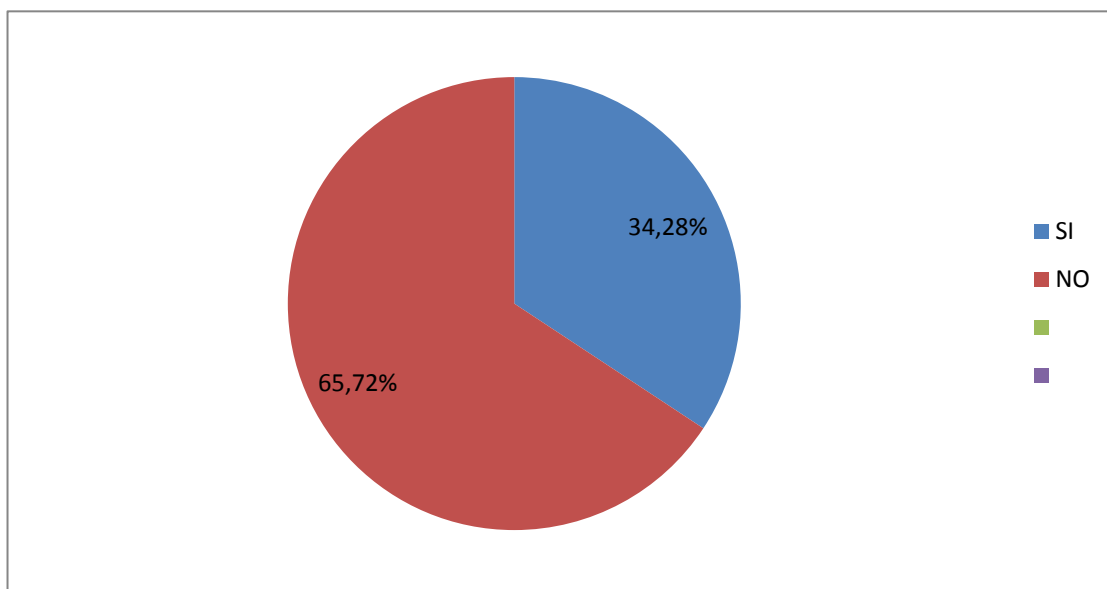
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que un gran porcentaje de padres de familia no tiene conocimiento del tratamiento que las lavadoras y lubricadoras dan a los aceites usados

**Pregunta 3: ¿Ha tenido alguna capacitación sobre el uso y tratamiento de los desechos de aceite doméstico?**

**TABLA No. 3: Pregunta 3**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	34.28 %
NO	23	65.72 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.3** Interpretación de la pregunta 3

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia encuestados, el 65.72 % no ha tenido alguna capacitación sobre el uso y tratamiento de los desechos de aceite doméstico y el 34.28 % si

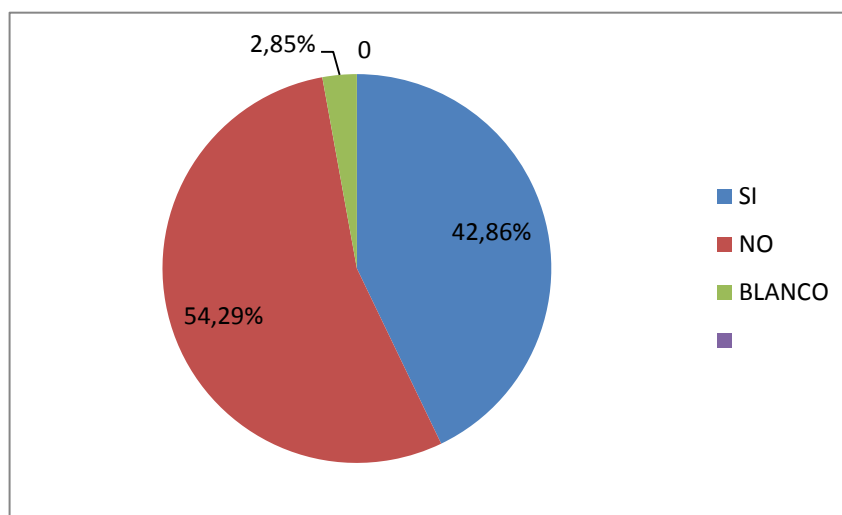
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que existe un porcentaje de padres de familia que si conoce sobre este problema pero un porcentaje casi igual no tiene conocimiento del tema

**Pregunta 4: ¿Maneja correctamente los desechos de aceite doméstico en su casa?**

**TABLA No. 4: Pregunta 4**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	42.86 %
NO	19	54.29 %
BLANCO	1	2.85%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.4** Interpretación de la pregunta 4

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Análisis:** de los padres de familia encuestados el 54.29% no maneja correctamente los desechos de aceite doméstico en su casa y el 42.86% si maneja correctamente

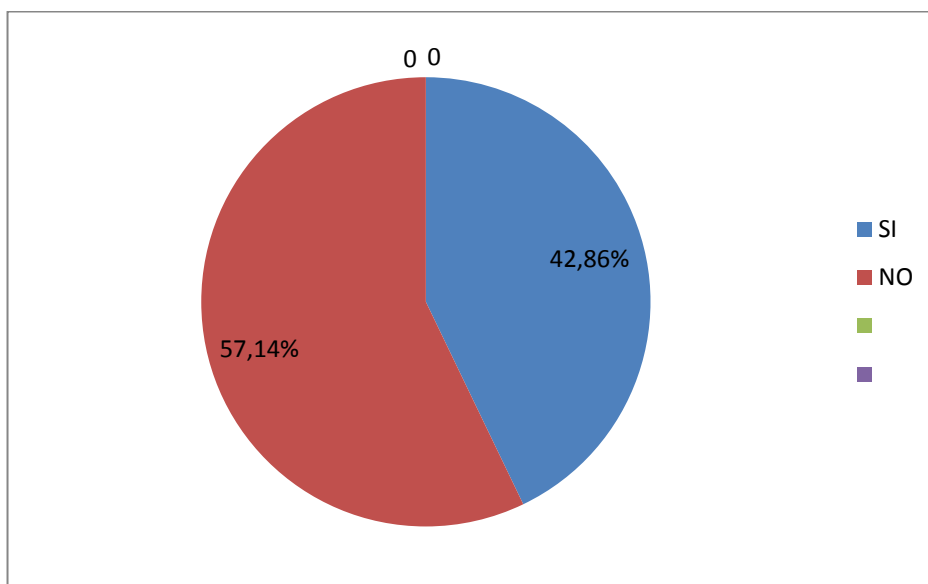
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que existe un porcentaje grande de personas que necesitan ser capacitado en el manejo de aceites usados

**Pregunta 5: ¿Recicla usted los aceites usados en su domicilio?**

**TABLA No. 5: Pregunta 5**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	42.86 %
NO	20	57.14 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.5** Interpretación de la pregunta 5

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia que constituyen la muestra, el 57.14% no Recicla los aceites usados en su domicilio y el 42.86% si recicla

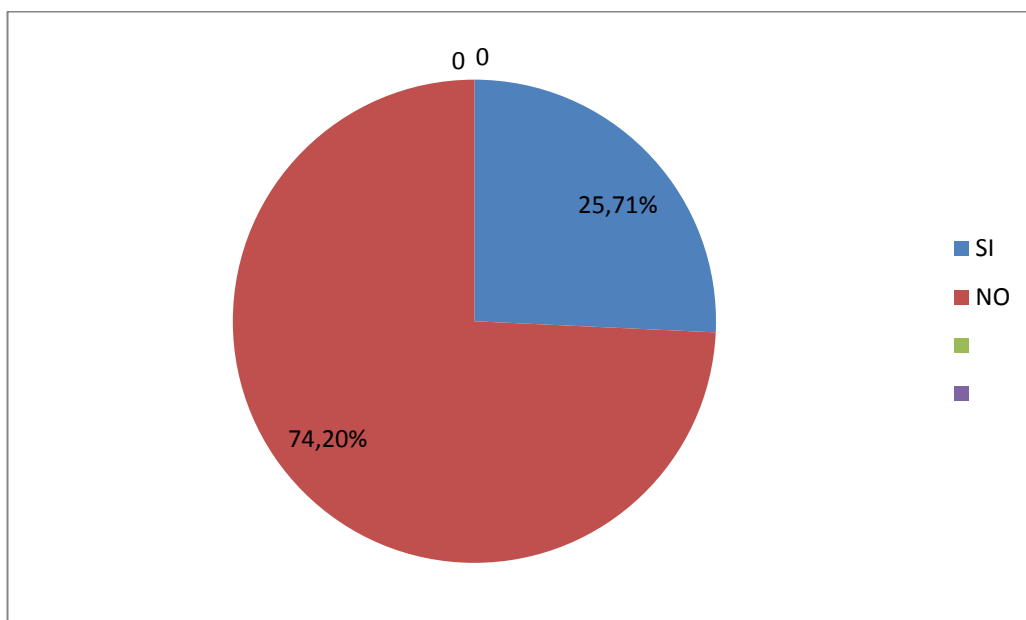
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que existe un porcentaje grande de personas que necesitan ser capacitado en cuanto a reciclaje de aceites de uso doméstico.

**Pregunta 6: ¿Sabe usted el uso que se podría dar al aceite usado?**

**TABLA No. 6: Pregunta 6**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	25.71 %
NO	20	74.2 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.6** Interpretación de la pregunta 6

Fuente: Colegio Técnico Sígsig

Elaborado por: María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia encuestados el 74.29% no sabe el uso que se podría dar al aceite usado y el 25.71% si sabe de los usos que se podrían dar a los aceites usados.

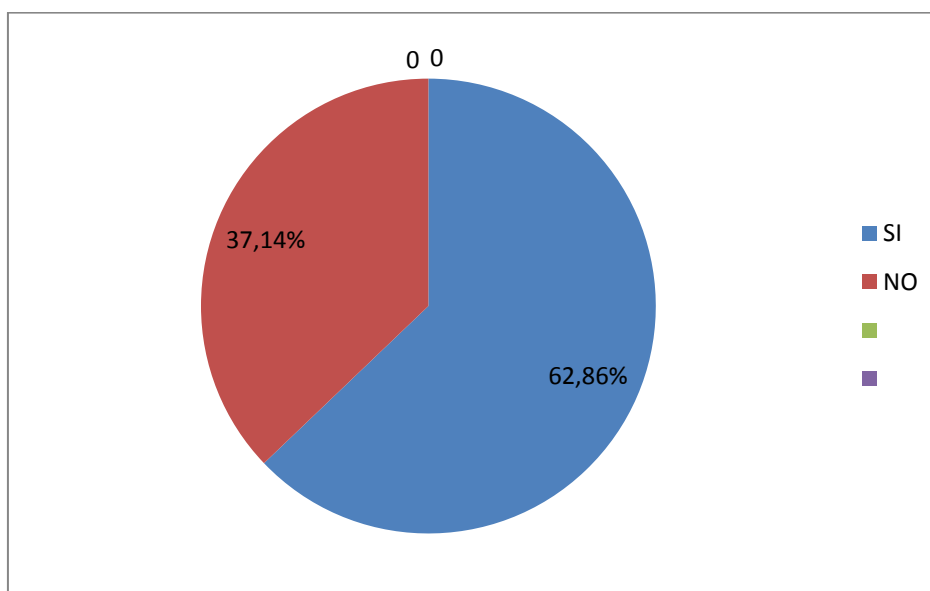
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que sería muy importante la capacitación en este tema.

**Pregunta 7: ¿Conoce usted sobre los daños que el aceite usado y sus residuos producen a los suelos agrícolas?**

TABLA No. 7: Pregunta 7

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	62.86%
NO	13	37.14 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.7** Interpretación de la pregunta 7

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia encuestados el 37.14% no conocen sobre los daños que el aceite usado y sus residuos producen a los suelos agrícolas y el 62.86% si conoce

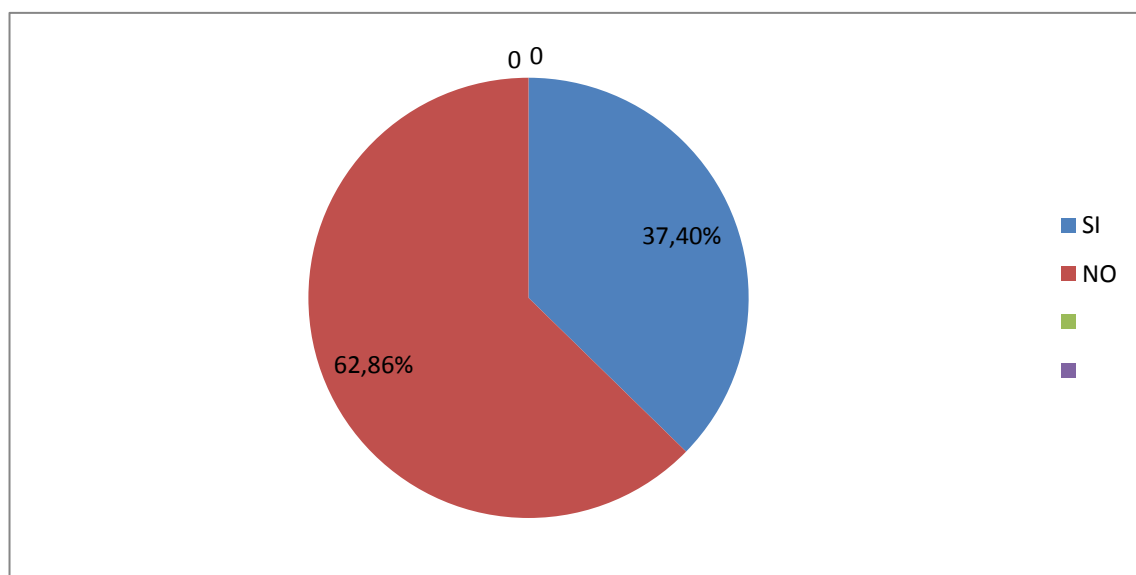
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que existe un pequeño porcentaje de personas que no está capacitada

**Pregunta 8: ¿Los aceites usados contamina el agua?**

**TABLA No. 8: Pregunta 8**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	13	37.4%
NO	22	62.86 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.8** Interpretación de la pregunta 8

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia encuestados, el 62.86% no saben que los aceites usados y el 37.4% saben de este problema

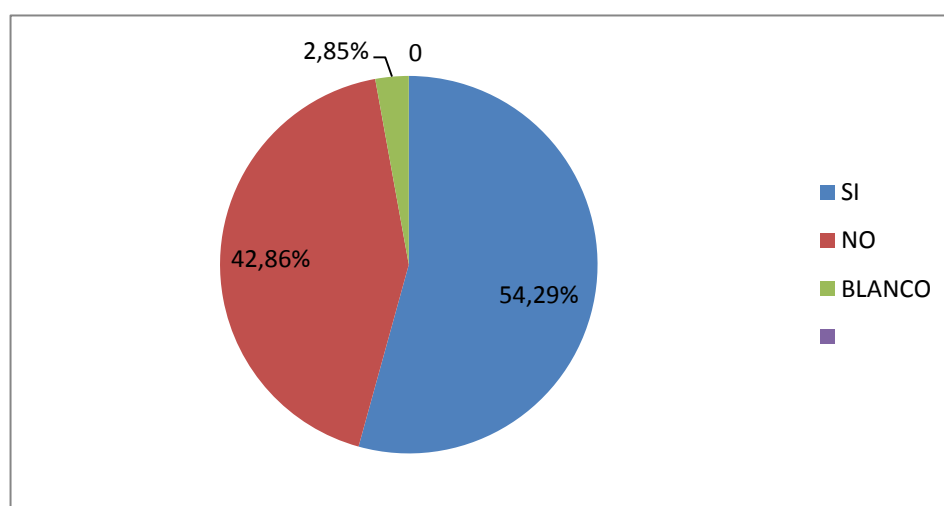
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que existe una falta de conocimiento de este problema ambiental

**Pregunta 9: ¿Le gustaría capacitarse sobre el buen manejo que se deben dar a los aceites usados domésticos para evitar así el daño que estos ocasionan?**

**TABLA No. 9: Pregunta 9**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	54.29%
NO	15	42.86 %
BLANCO	1	2.85%
TOTAL	35	100 %

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.9** Interpretación de la pregunta 9

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 padres de familia encuestados, el 42.86% no les gustaría capacitarse sobre el buen manejo que se deben dar a los aceites

usados domésticos para evitar así el daño que estos ocasionan y el 54.29% si le gustaría, una persona deja en blanco

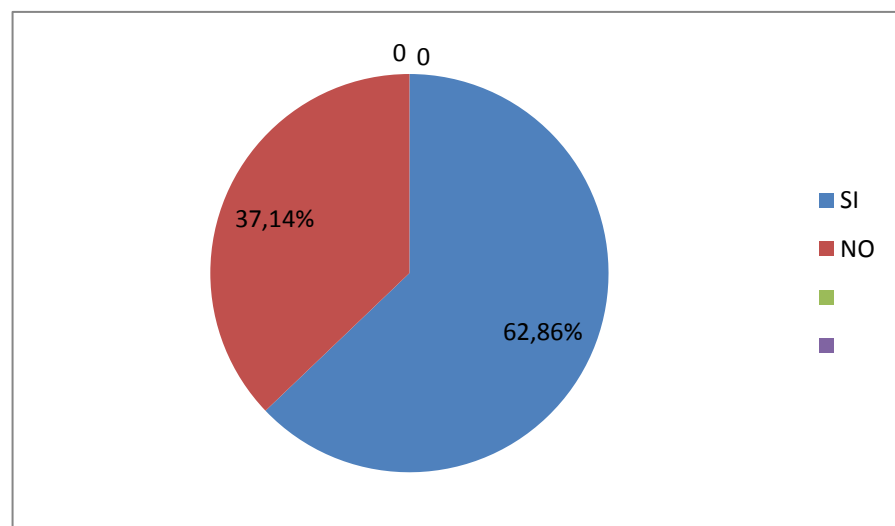
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que existe un gran interés sobre la capacitación en estos temas ambientales que son de mucha ayuda.

**Pregunta 10: ¿Los cultivos regados con aguas contaminadas con aceites usados y residuos de los mismos afectan su salud?**

**TABLA No. 10: Pregunta 10**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	62.86%
NO	13	37.14 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa



**Figura 4.10** Interpretación de la pregunta 10  
Fuente: Colegio Técnico Sígsig  
Elaborado por: María Caridad Noboa

**Análisis:** de los padres de familia encuestados el 37.14 % no saben que los cultivos regados con aguas contaminadas con aceites usados y residuos de los mismos afectan su salud, el 62.86% si tiene conocimiento

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que aun hay un gran porcentaje de personas que no tiene conocimiento en estos temas que son de mucha importancia.

#### **4.1.3 Resultados de la Encuesta aplicada a los alumnos de octavo año “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig**

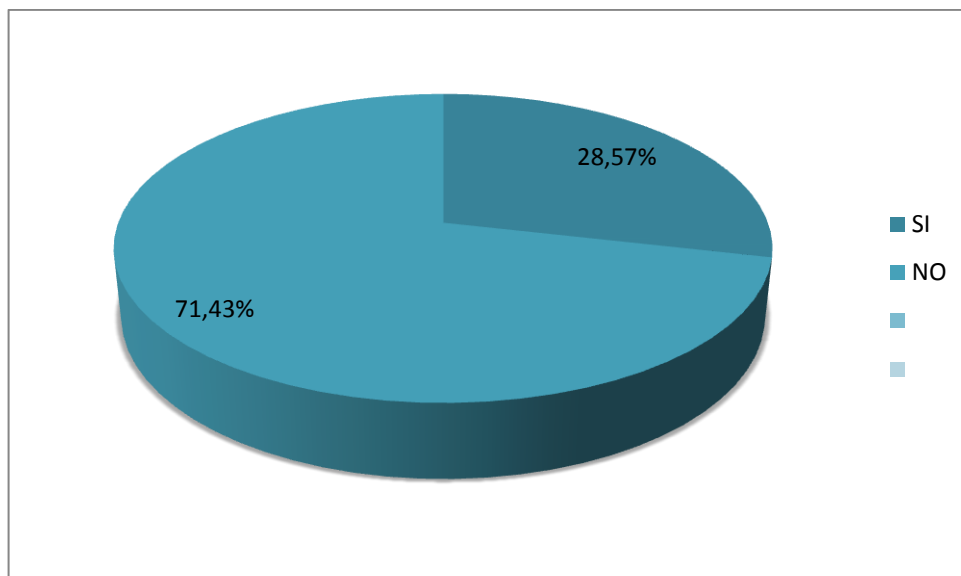
**Pregunta 1: ¿Conoce el destino final que se da a los aceites usados en el centro cantonal de Sígsig?**

**TABLA No. 11: Pregunta 1**

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	10	28.57%
<b>NO</b>	25	71.43%
<b>TOTAL</b>	35	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.11** Interpretación de la pregunta 1

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 25 que representan el 71.43% no conoce el destino final que se da a los aceites usados en el centro cantonal de Sígsig y 10 que representan el 28.57%, si conoce.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que aun alto porcentaje de personas no tiene conocimiento del destino final que se da a los aceites usados en el centro cantonal de Sígsig

**Pregunta 2: ¿Los aceites usados y sus desechos contaminan el agua?**

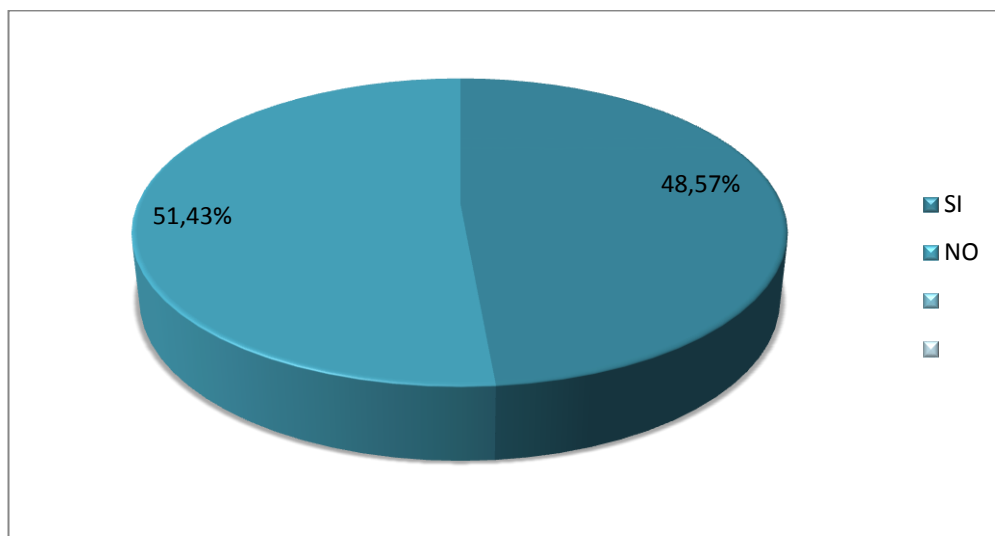
**TABLA No. 12: Pregunta 2**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	17	48.57%
NO	18	51.43%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa





**Figura 4.12** Interpretación de la pregunta 2

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 18 que corresponden al 51.43% no saben que los aceites usados y sus desechos contaminan el agua y 17 que representan el 48.57%, si conoce de esto.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que un alto porcentaje de personas no tiene conocimiento no saben que los aceites usados y sus desechos contaminan el agua.

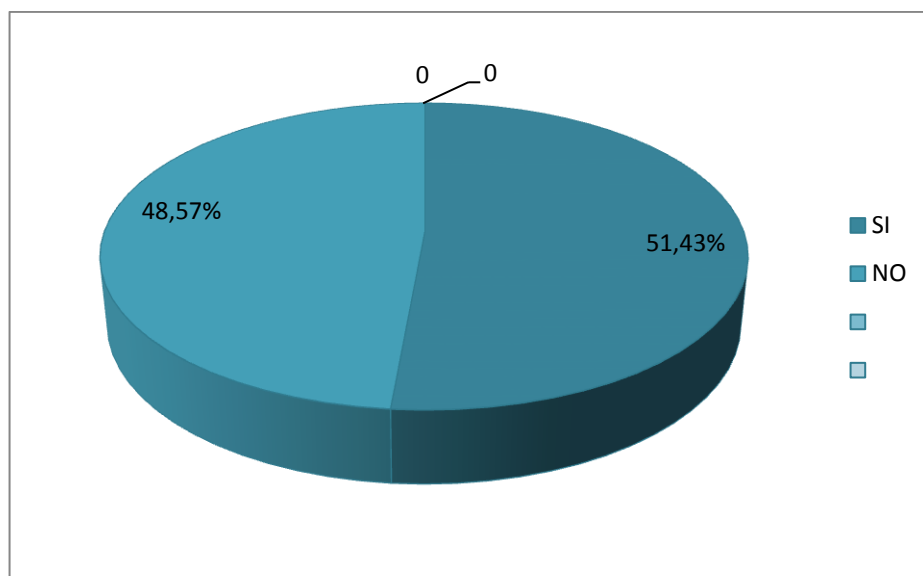
**Pregunta 3: ¿Sabe usted que los aceites contaminan los suelos agrícolas?**

**TABLA No. 13: Pregunta 3**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	51.43%
NO	17	48.57%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.13** Interpretación de la pregunta 3  
**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 17 que representan el 48.57% no sabe que los aceites contaminan los suelos agrícolas y 18 que representan el 51.43% si tiene conocimiento de esto.

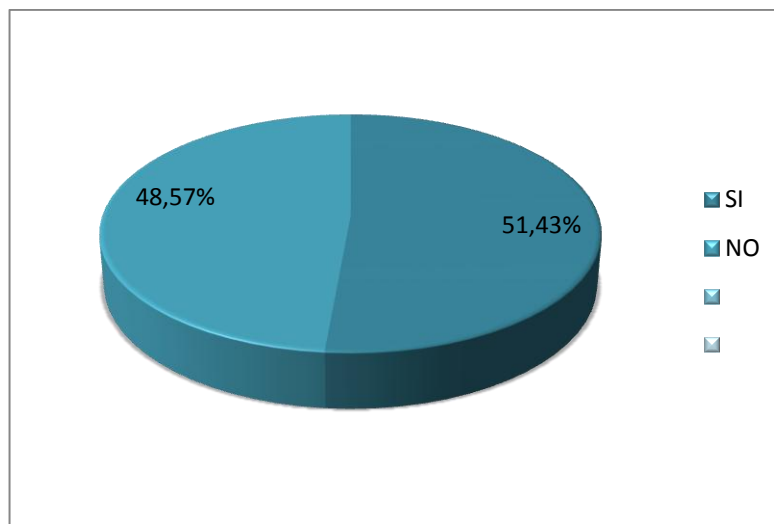
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que es de mucha importancia la capacitación en este tema ya que afecta a la salud de las personas.

**Pregunta 4: ¿Cree usted que un litro de aceite usado contamina 1.000 litros de agua?**

**TABLA No. 14: Pregunta 4**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	51.43%
NO	17	48.57%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.14** Interpretación de la pregunta 4

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 17 que representan el 48.57% no creen que un litro de aceite usado contamina 1.000 litros de agua y 18 que representan al 51.43% si saben de este problema.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que es de mucha importancia la capacitación en este tema que es un problema ambiental muy significativo.

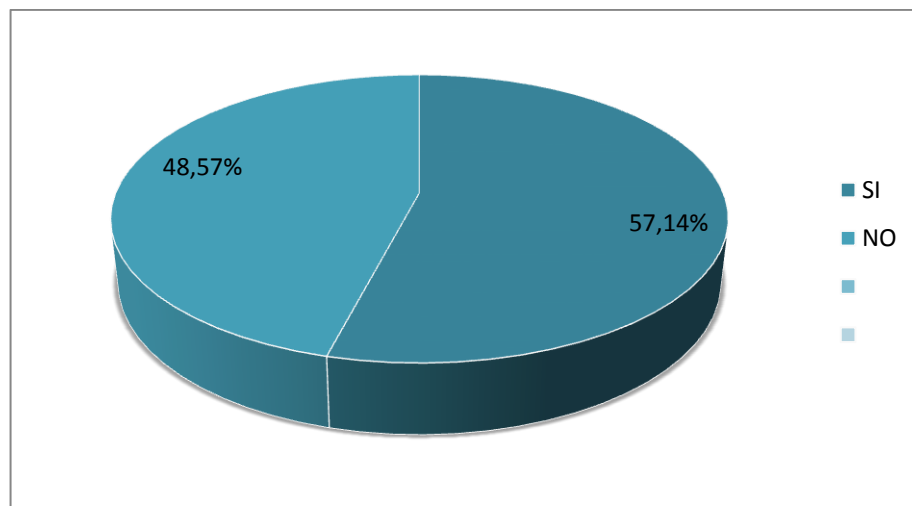
**Pregunta 5: ¿Piensa usted que los aceites usados están bien manejados por las lavadoras y lubricadoras en el centro cantonal de Sígsig?**

**TABLA No. 15: Pregunta 5**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	57.14%
NO	15	42.86%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.15** Interpretación de la pregunta 5

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 15 que representan el 42.86% piensan que los aceites usados no están bien manejados por las lavadoras y lubricadoras en el centro cantonal de Sígsig y los 20 que representan el 57.14% piensa que sí.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que no se tiene un claro conocimiento del manejo de aceites usados y sus residuos.

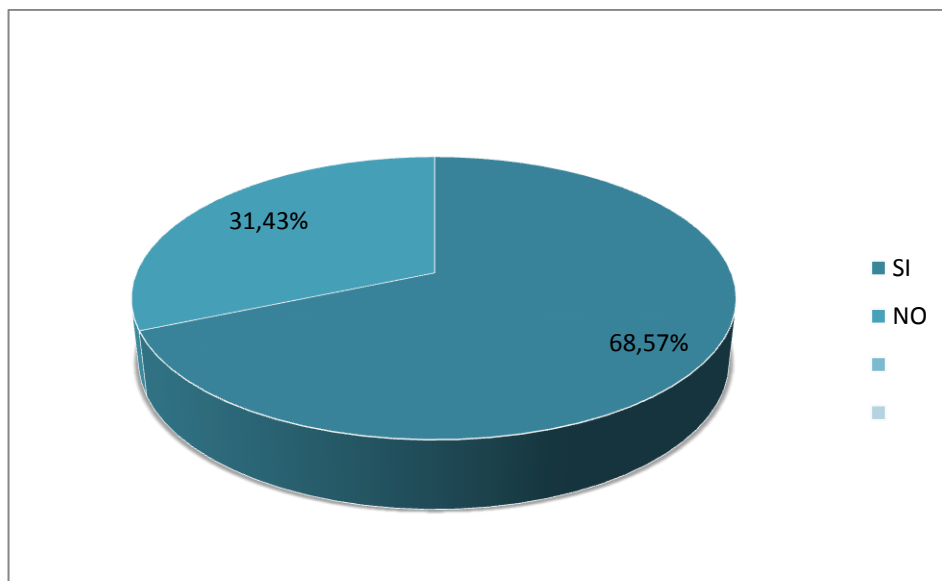
**Pregunta 6: ¿Conoce usted alguna marca de aceites lubricantes?**

**TABLA No. 16: Pregunta 6**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	68.57%
NO	11	31.43 %
<b>TOTAL</b>	35	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.16** Interpretación de la pregunta 6

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 11 que representan el 31.43% no conocen alguna marca de aceites lubricantes y los 24 que representan el 68.57% si conoce.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que la mayor parte de personas conoce de marcas de aceites lubricantes

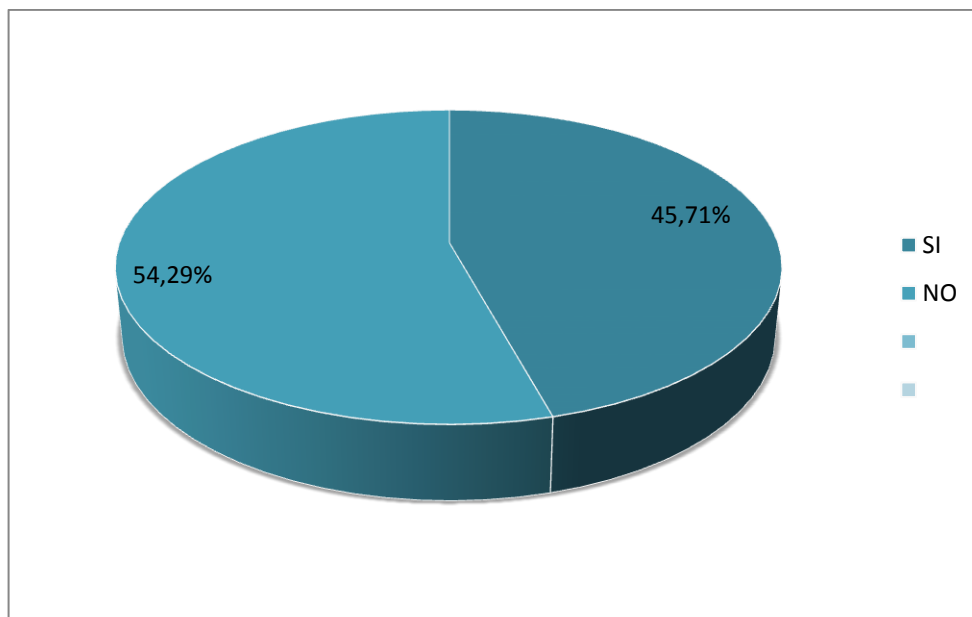
### Pregunta 7: ¿Solamente los vehículos producen aceites quemados?

**TABLA No. 17: Pregunta 7**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	45.71 %
NO	19	54.29 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.17** Interpretación de la pregunta 7

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra, 19 que corresponden al 54.29%, no sabe si solamente los vehículos producen aceites quemados y 16 que representan el 45.71% si sabe esto.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar hay una gran falta de capacitación en los alumnos sobre estos temas.

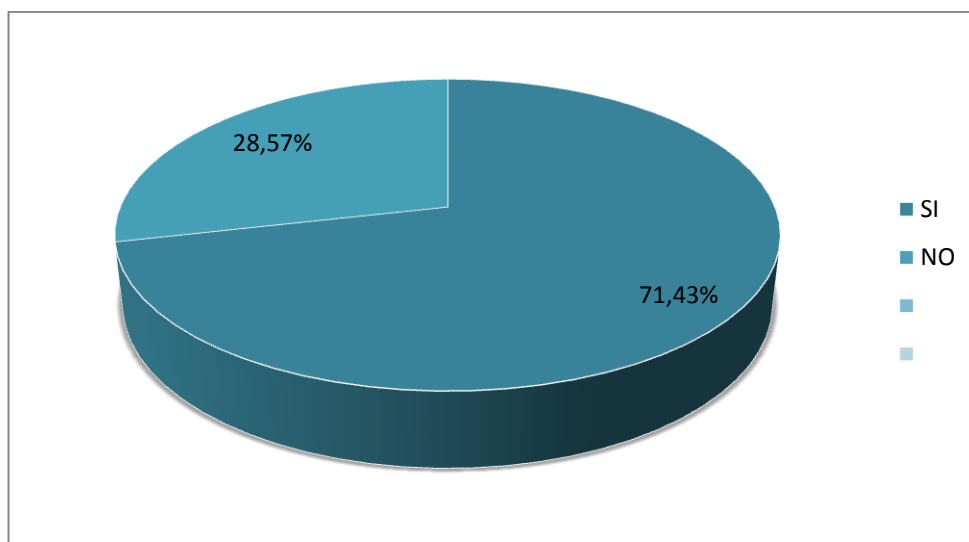
**Pregunta 8: ¿El mal manejo de los aceites usados contaminan el medio ambiente?**

**TABLA No. 18: Pregunta 8**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	71.43 %
NO	10	28.57 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.18** Interpretación de la pregunta 8  
**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra, 10 que representan el 28.57% no tienen conocimiento de que el mal manejo de los aceites usados contaminan el medio ambiente y 25 que representan el 71.43% si conoce esto.

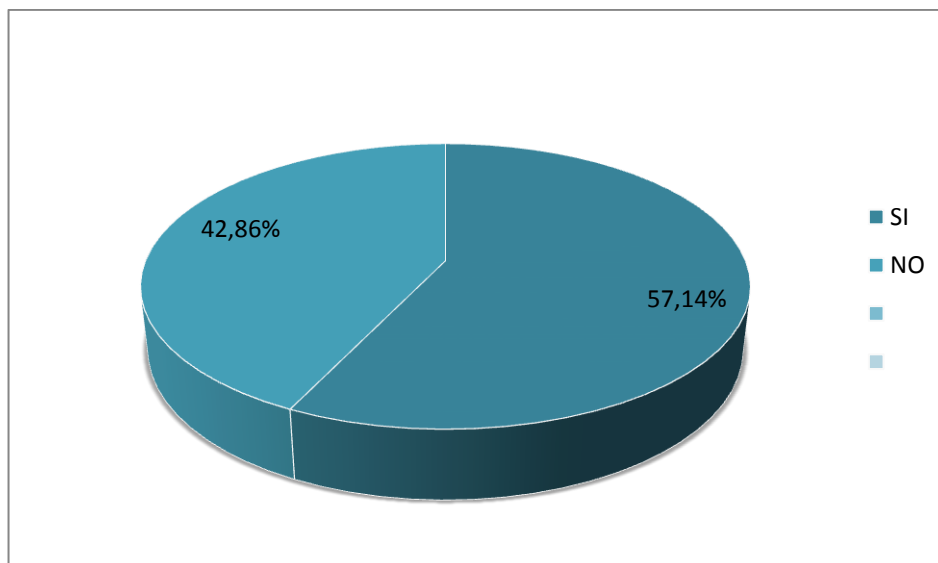
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que la mayor parte de alumnos sabe esto.

**Pregunta 9: ¿Usted cree que el manejo de aceites usados mejorará la educación ambiental en su institución educativa?**

**TABLA No. 19: Pregunta 9**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	57.14 %
NO	15	42.86 %
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.19** Interpretación de la pregunta 9

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra, 15 que representan el 42.86% no creen que el manejo de aceites usados mejorará la educación ambiental en su institución educativa y 20 que representan el 57.14% cree que si.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que la mayor parte de alumnos se interesa por este tema.

**Pregunta 10: ¿Existe algún programa de educación ambiental en su institución educativa?**

Existe el Club de Ecología

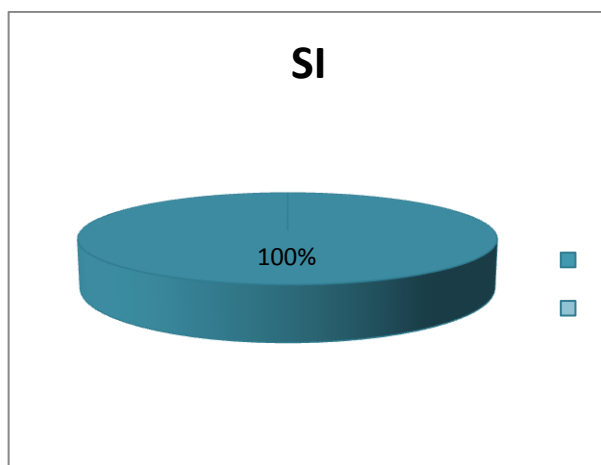
**TABLA No. 20: Pregunta 10**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	35	100 %
NO	0	
<b>TOTAL</b>	35	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa





**Figura 4.20** Interpretación de la pregunta 10

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 35 alumnos del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra, el total de ellos coinciden en que si existe algún programa de educación ambiental en su institución educativa que es el Club de Ecología.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que existe la preocupación dl colegio en capacitarles a sus alumnos trabajar en el cuidado del medio ambiente.

#### 4.1.4 Encuesta aplicada a los profesores del Octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig

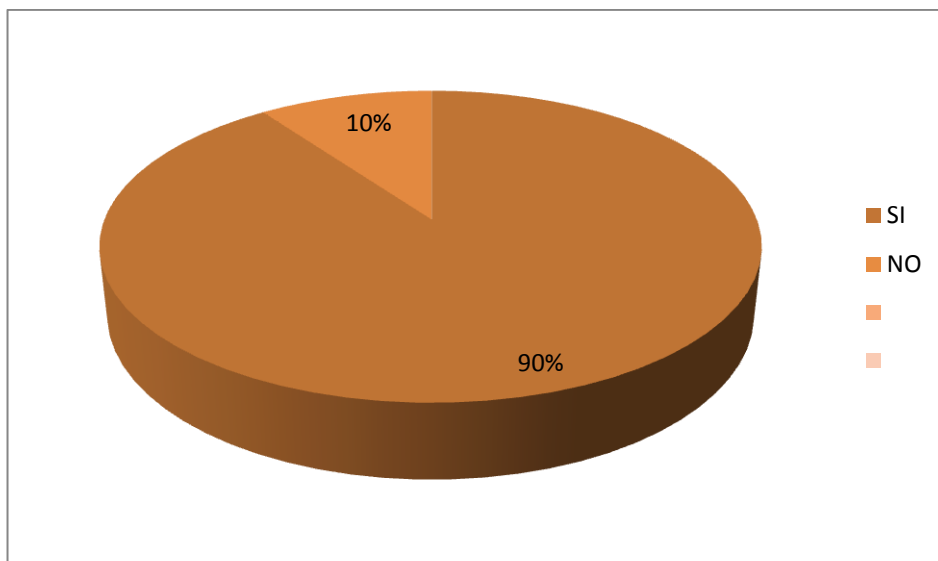
**Pregunta 1:** ¿Un litro de aceite usado contamina 1.000 litros de agua?

**TABLA No. 21: Pregunta 1**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	90%
NO	1	10 %
<b>TOTAL</b>	10	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.21** Interpretación de la pregunta 1

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 10 profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra, 1 que representa el 10% no cree que un litro de aceite usado contamina 1.000 litros de agua y los 9 que representan el 90%, si.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que los profesores tienen conocimiento de esto.

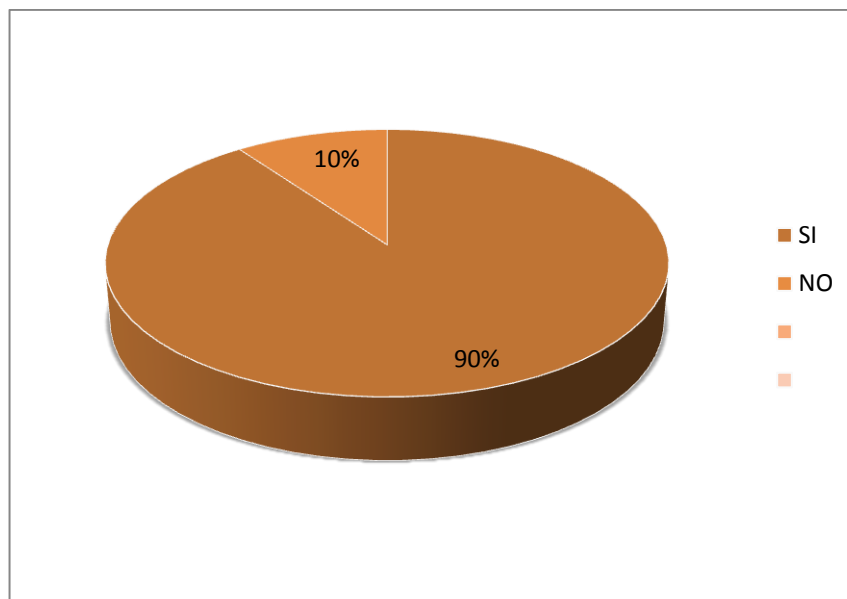
**Pregunta 2: ¿Los aceites usados terminan con la vida de microorganismos?**

**TABLA No. 22: Pregunta 2**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	90%
NO	1	10 %
<b>TOTAL</b>	10	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.22** Interpretación de la pregunta 2  
**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 10 profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra, 1 que representa el 10% cree que los aceites usados no terminan con la vida de microorganismos y 9 que representan el 90% cree que sí.

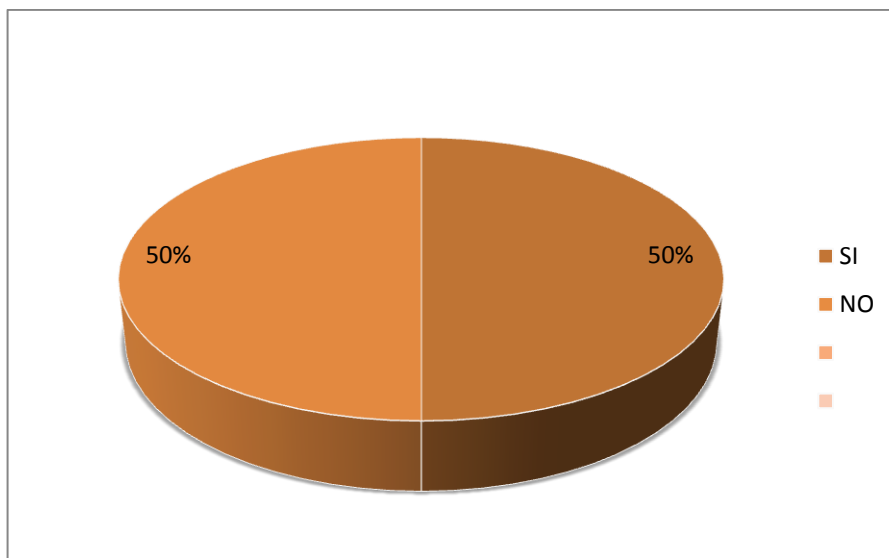
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que los profesores tienen conocimiento de esto.

**Pregunta 3: ¿Es fácil separar los aceites usados y residuos del agua?**

**TABLA No. 23: Pregunta 3**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	50%
NO	5	50 %
<b>TOTAL</b>	10	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.23** Interpretación de la pregunta 3

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 10 profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra, 5 que representan el 50% dice que no es fácil separar los aceites usados y residuos del agua y los 5 que representan el otro 50% manifiesta que si con un correcto tratamiento.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que los profesores tienen conocimiento de esto.

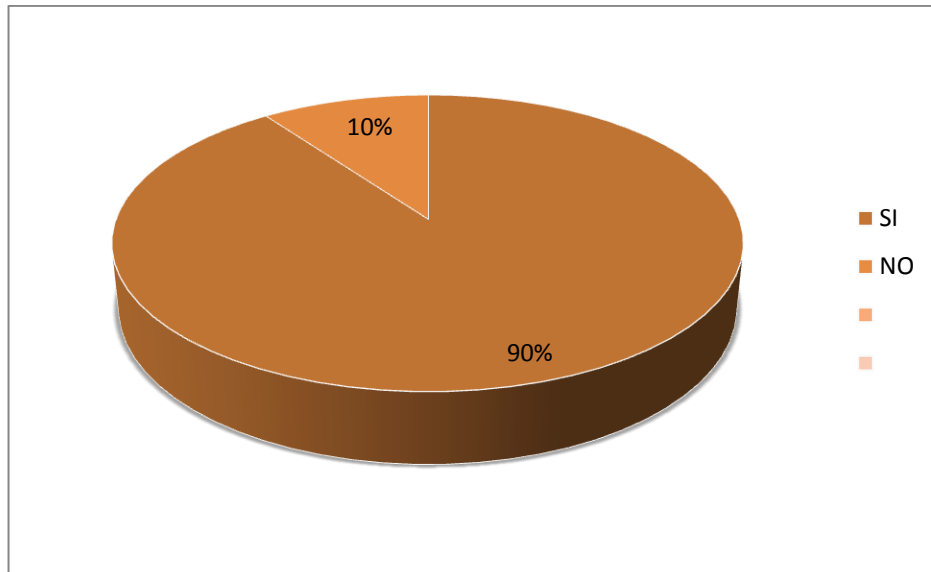
**Pregunta 4:** ¿Los aceites contaminan el suelo?

**TABLA No. 24: Pregunta 4**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	90%
NO	1	10 %
<b>TOTAL</b>	10	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.24** Interpretación de la pregunta 4

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 10 profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 1 que representa el 10% no sabe que los aceites contaminan el suelo y los 9 que representa el 90% si tiene conocimiento de esto.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que la mayor parte de los profesores tiene conocimiento de esto.

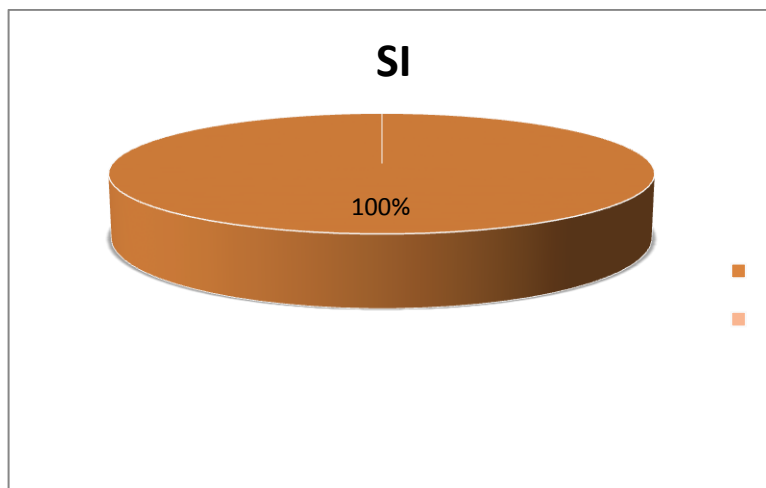
**Pregunta 5: ¿La producción vegetal se ve afectada por el uso de aguas de riego contaminadas con aceites usados?**

**TABLA No. 25: Pregunta 5**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO		
<b>TOTAL</b>	10	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.25** Interpretación de la pregunta 5  
**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 10 profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra los 10 profesores coinciden en que la producción vegetal sí se ve afectada por el uso de aguas de riego contaminadas con aceites usados.

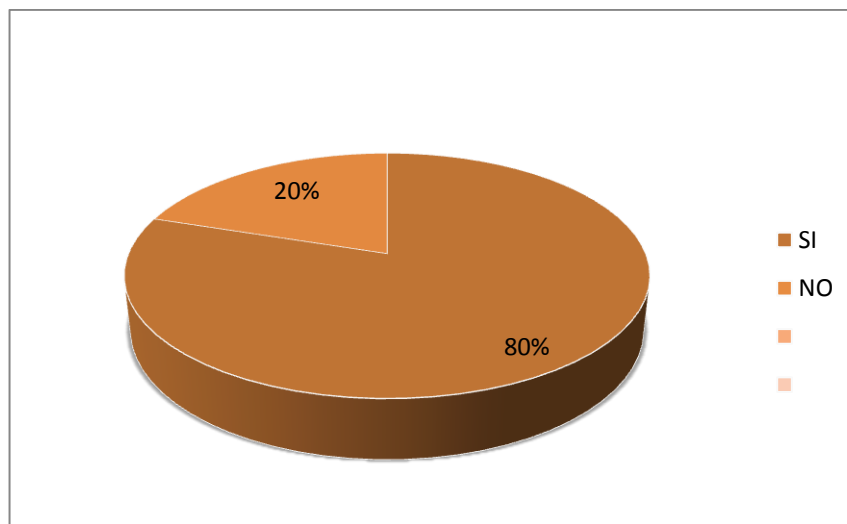
**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que la mayor parte de los profesores tiene conocimiento de esto.

**Pregunta 6: ¿Los aceites usados que llegan a los ríos acaban con los peces?**

**TABLA No. 26: Pregunta 6**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	80%
NO	2	20%
<b>TOTAL</b>	10	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig  
**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.26** Interpretación de la pregunta 6

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 10 profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra los 2 que representan el 20% manifiestan que los aceites usados que llegan a los ríos no acaban con los peces y los 8 que representan el 80% manifiestan que sí.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que la mayor parte de los profesores tiene conocimiento de esto.

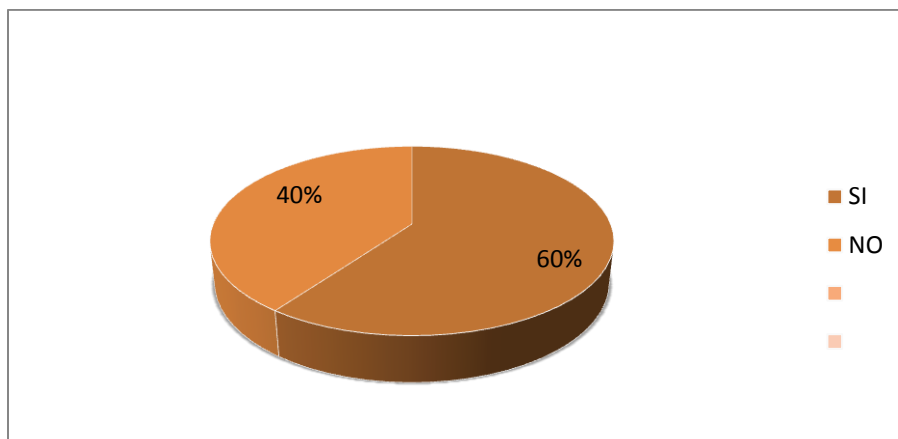
**Pregunta 7: ¿Están correctamente manejados los aceites usados y sus residuos por las lavadoras y lubricadoras en el centro cantonal de Sígsig?**

**TABLA No. 27: Pregunta 7**

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	60 %
NO	4	40 %
<b>TOTAL</b>	10	100 %

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa



**Figura 4.27** Interpretación de la pregunta 7

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

**Análisis:** de los 10 profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig que constituyen la muestra 4 que corresponden al 40% manifiestan que no están correctamente manejados los aceites usados y sus residuos por las lavadoras y lubricadoras en el centro cantonal de Sígsig y los 6 que corresponden al 60% dice que sí.

**Interpretación:** de acuerdo a la pregunta se llega a determinar que se tendría que realizar algún estudio sobre este tema.

#### **4.2 Verificación de la Hipótesis.**

De acuerdo a los análisis de los diferentes aspectos investigados a los estudiantes, padres de familia y profesores del octavo “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig, sección diurna, a través de la encuesta aplicada, notamos que los conocimientos específicos sobre el tema de la investigación son relativamente medianos, por lo que resulta imprescindible para comprobar y verificar positivamente la hipótesis; la realización de los talleres de capacitación dirigida a los estudiantes actores de nuestra investigación. De esta manera verificamos al ciento por ciento la hipótesis que ha guiado nuestro trabajo de investigación.



## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación de las encuestas y las observaciones in situ, se llega a la conclusión de que:

- La Lavadora “Salinas” no cuenta con un correcto sistema de manejo de aceites usados.
- Que el personal que labora en la Lavadora “Salinas” no ha tenido conocimientos básicos ni han sido capacitados previamente sobre los daños que estos desechos causan al medio ambiente en general.
- Que los estudiantes del octavo año de EGB del Colegio Técnico Sígsig desconocen muchos aspectos sobre el manejo de aceites de desecho.
- Que la población sigseña desconoce aspectos fundamentales para el buen manejo de aceites de desecho y sus efectos negativos para el medio ambiente.

#### 5.2 Recomendaciones:

Como resultado de la investigación efectuada sobre el tema que nos ocupa, se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

- Tomar acciones para cambiar la forma de cómo manejan los aceites de desecho en la Lavadora “Salinas”, ya que lo hacen de manera rústica, antihigiénica y excesivamente contaminante, puesto que no existen los recipientes adecuados para su recolección; mientras que los empleados que realizan el trabajo diario, en todos los sentidos, no tienen los equipos

necesarios y los implementos mínimos de protección para resguardar su salud e integridad personal.

- Concienciar a los estudiantes en el sentido de que los aceites usados que provienen no solo de los vehículos sino los de uso doméstico deben ser debidamente manipulados para evitar en lo posible la contaminación directa al suelo y el agua.
- Tratar de enriquecer los conocimientos de los estudiantes de esta problemática por medio de talleres, charlas y así crear en ellos hábitos y costumbres sanas encaminadas a la protección de nuestro habitat.
- Otra recomendación, que desde mi punto de vista sería la más importante, es la capacitación a las personas que tienen lavadoras y lubricadoras en el centro cantonal de Sígsig para que estén conscientes de la responsabilidad que tienen en la ejecución de su labor diaria. Pues además de proteger la salud e integridad de sus empleados tienen la responsabilidad de proteger y cuidar el medio ambiente. Su labor es extremadamente importante si consideramos que es obligación de todos cuidar el entorno y la biodiversidad del sector.
- En el caso concreto de la investigación que se llevó a cabo, la “Lavadora “Salinas””, tiene la obligación moral y ética de capacitar y actualizar a sus empleados y trabajadores sobre los conocimientos del correcto manejo de los residuos de aceite y las consecuencias que la mala manipulación de estos causa al medio ambiente y a la salud de las personas; es por eso que una de las recomendaciones sería que no solo en el Octavo año “A” del Colegio Técnico Sígsig si no en todos los planteles educativos se de charlas de concienciación sobre el daño que causa el mal manejo de estos aceites y residuos, y por medio de los estudiantes a sus familias y comunidades en general. El cuidado del medio ambiente debe manejarse como una estrategia transversal en el currículo de las instituciones educativas.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. LA PROPUESTA**

#### **6.1 Tema de la propuesta**

Capacitación sobre la recolección y manejo de aceites usados a los estudiantes de educación básica del Colegio Técnico Sígsig, sección diurna, durante el año lectivo 2012 - 2013

#### **6.2 Objetivos:**

##### **6.2.1 . Objetivo General.**

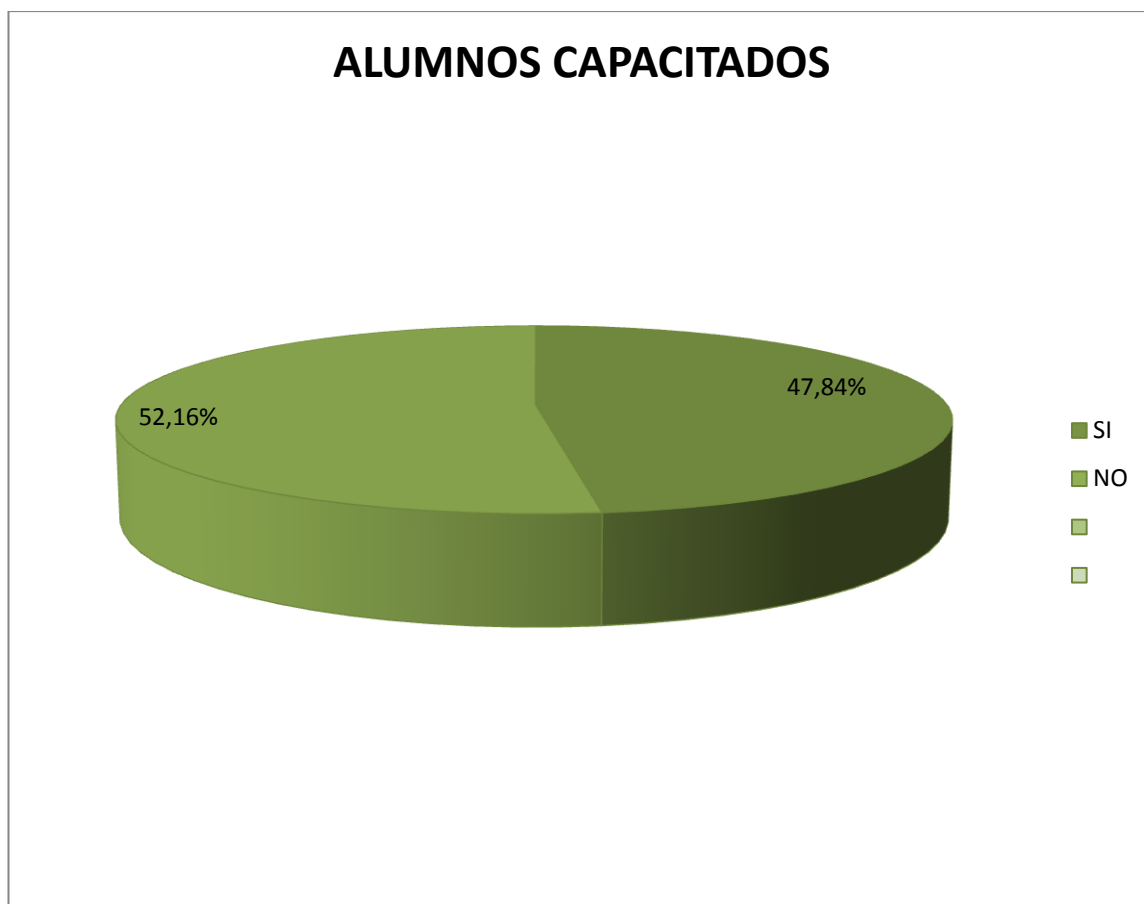
Capacitar a los estudiantes de educación básica, sección diurna, del Colegio Técnico Sígsig para una buena recolección y manejo de aceite usados, a fin de crear una cultura ambientalista en ellos y en su entorno.

##### **6.2.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Desarrollar seminarios – talleres de capacitación
- ✓ Crear cultura ambientalista para el buen vivir
- ✓ Elaborar material informativo

#### **6.3 Beneficiarios**

En el ciclo básico se tiene una población de 488 estudiantes, que representan el 47.84% de la población total de estudiantes de Colegio Técnico Sígsig, situación que se visualiza en el siguiente gráfico:



**Figura 6.1** Estudiantes Capacitados (1020 estudiantes)

**Fuente:** Colegio Técnico Sígsig

**Elaborado por:** María Caridad Noboa

Además de los estudiantes, que son beneficiarios directos, se cuenta con 768 padres de familia, quienes constituyen beneficiarios indirectos de la capacitación a efectuarse sobre el tema objeto de nuestro trabajo investigativo.

#### 6.4 Listado de contenidos temáticos

Los contenidos temáticos están centrados en los siguientes aspectos:

- Aspectos generales sobre los aceites derivados del petróleo
- Beneficios industriales

- Beneficios económicos
- Beneficios tecnológicos
- Relación aceites – agua - suelo
- Efectos medioambientales de su uso y manejo
- Recomendaciones para su manejo adecuado para proteger el medio ambiente.

### **6.5 Desarrollo de la propuesta**

Para efectivizar la propuesta se procederá de la siguiente manera:

- Planificación de doce talleres de capacitación
- Elaboración de materiales didácticos
- Recolección de material informativo
- Apoyo tecnológico ( Infocus, computadora)
- Desarrollo de los talleres.

### **6.6 Evaluación de la propuesta**

Al término de cada taller se aplicará a los asistentes un cuestionario único de 20 dificultades, con la finalidad de evaluar los aprendizajes desarrollados con los estudiantes de educación básica del Colegio Técnico Sígsig en los seminarios talleres.

### **6.6.1 PROPUESTA DE CAPACITACIÓN**

1. - SEMINARIO DE CAPACITACIÓN SOBRE LA RECOLECCION Y MANEJO DE ACEITES USADOS A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA, SECCION DIURNA, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 –2013 DEL COLEGIO TECNICO SIGSIG

1.1. Responsable: Sra. María Caridad Noboa

1.2. Duración: 2 HORAS

1.3. Asistentes: Cupo máximo de 60 personas

1.4. Recursos: Humanos: facilitador, asistentes y dirigentes.

Materiales: paleógrafo, retroproyector, etc.

### **6.6.2 ANTECEDENTES**

La presente propuesta busca fomentar la capacitación sobre la recolección y el correcto manejo de aceites usados a los estudiantes y padres de familia de educación básica del colegio Técnico Sígsig con la finalidad de reducir los daños ambientales que por el mal manejo de los aceites usados se está realizando en el centro cantonal de Sígsig, ya que a medida que se incrementa la población se hacen más evidentes los daños causados a los ecosistemas.

### **6.6.3 JUSTIFICACIÓN.**

Frente al crecimiento desmedido de propietarios de vehículos motorizados que utilizan aceites para su funcionamiento y mantenimiento, es necesario ir creando una cultura sobre el manejo adecuado de los desechos que por las circunstancias arriba anotadas se dan, para de esta forma garantizar la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas.

Analizando lo anterior surge la necesidad de fortalecer los conocimientos y experiencias vivenciales a base de la implantación de procesos educativos durante toda la vida para que juntos podamos afrontar las novedades de la vida futura, pues la sociedad actual nos exige comprender y manejar mejor la naturaleza. Por tanto todo tiempo es bueno para aprender, se trata, pues, de aprender a vivir juntos conociendo mejor a los demás, respetando a la naturaleza y garantizando un entorno sostenible que beneficie a las futuras generaciones; por tanto se justifica plenamente el hecho de que todos aprendamos a aprender a fin de asegurar un mejor mañana para todos.

#### **6.6.4 OBJETIVOS.**

**GENERAL.-** Capacitar a los estudiantes de educación básica, sección diurna, del Colegio Técnico Sígsig para una buena recolección y manejo de aceite usados, a fin de crear una cultura ambientalista en ellos y en su entorno.

#### **ESPECIFICOS.-**

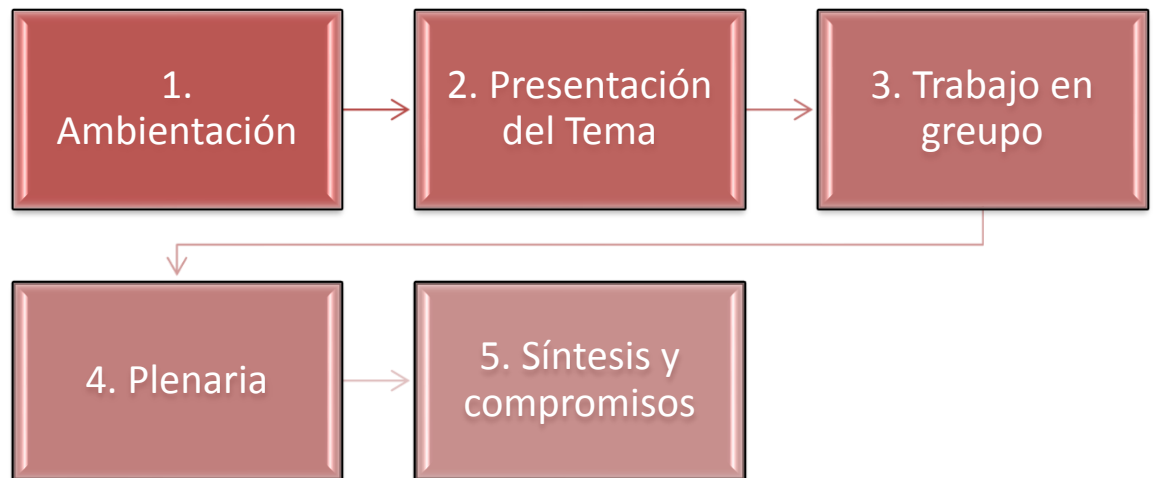
- **Desarrollar seminarios talleres de capacitación.**
- **Crear cultura ambientalista para el buen vivir**
- **Elaborar material informativo**

#### **6.6.5 METAS.-**

- **Capacitar a 700 estudiantes y padres de familia del ciclo básico del colegio Técnico Sígsig**
- **Alcanzar a futuro mejores resultados en la recolección y manejo de los aceites usados**
- **Desarrollar buenas prácticas sobre la recolección y manejo de aceites usados**
- **Reducir daños ambientales a mediano y largo plazo**

- Desarrollar en los propietarios de las lavadoras y lugares de mantenimiento de vehículos la puesta en práctica de estrategias conservacionistas ambientales.

### **6.7 CARACTERISTICAS Y ACTIVIDADES DEL SEMINARIO.**



#### **6.7.1 DURACION.-**

La duración de cada taller es de dos horas.

#### **6.7.2 RECURSOS.-**

Los recursos a utilizarse son los siguientes:

- Papelotes
- Equipos audio visuales
- Marcadores
- Borrador
- Textos para lectura comentada



### 6.7.3 EVALUACION.

La evaluación se realizará en base al siguiente cuestionario:

#### SEMINARIO DE CAPACITACIÓN

##### DIAGNÓSTICO DE POSTCAPACITACIÓN

1.- Un gran interés por continuar aprendiendo en todos los momentos de mi vida.

SI..... MÁS O MENOS.....  
NO.....

¿Por qué?

.....

....

2.- Mucha confianza en el manejo y recolección adecuada de aceites usados

SI..... MÁS O MENOS.....  
NO.....

¿Por qué?

.....

....

3.- Cree usted que la recolección y manejo de aceites usados en el centro cantonal de Sígsig es correcto?

SI..... MÁS O  
MENOS..... NO.....

¿Por qué?

.....

....

4.- Es importante para usted el manejo correcto del medio ambiente?

SI.....

MÁS O MENOS.....

NO.....

¿Por qué?

.....

....

5.- Aumentar el interés por capacitarme más sobre los temas tratados en los cursos o seminarios a los que he asistido.

SI.....

MÁS O

MENOS.....

NO.....

¿Por qué?

.....

....

**Gracias por su colaboración**

## BIBLIOGRAFIA

- Carlos, S., & Sabino, C. (1992). *El proceso de la Investigación* .
- Ernesto, R., & Ruis, E. ( mayo de 1991). *Aceites Lubricantes para motores a gasolina* . Bogotá.
- ETAPA. (s.f.). *ETAPA*. Obtenido de [http://www.etapa.net.ec/DGA/dga\\_pro\\_rec\\_ace\\_cam\\_con.aspx](http://www.etapa.net.ec/DGA/dga_pro_rec_ace_cam_con.aspx)
- EUMED. (s.f.). *EUMED*. Obtenido de [www.eumed.net/libros/2006c/203](http://www.eumed.net/libros/2006c/203)
- EUMED. (s.f.). *EUMED*. Obtenido de [www.eumed.net](http://www.eumed.net)
- H, A. B. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Edición electrónica .
- Jorge, N., & Navarrete, J. (2005). *harla sobre la limpieza de aceites lubricantes usados*. Puerto Berrio.
- Mitecnologico.com. (s.f.). [www.mitecnologico.com](http://www.mitecnologico.com). Recuperado el 03 de noviembre de 2011, de [www.mitecnologico.com](http://www.mitecnologico.com).
- Perez, A. (2004). *Guia Metodologica para proyectos de investigación* . Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagogica Experimental Libertador.
- Rojas de Narvaez, R. (1997). *Orientaciones prácticas para la elaboración de informes de investigación* . Puerto Ordaz : Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio osé de Sucre.

## ANEXOS

**Anexo1:** Encuesta aplicada a los alumnos de del octavo año Paralelo “A” del Colegio Técnico Sígsig.

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

Encuesta para recolectar información sobre el manejo de aceites usados de parte de los alumnos del octavo año “A” de educación básica del colegio técnico Sígsig año lectivo 2011 – 2012.

**Conteste con SI o NO dentro del paréntesis según su contenido**

1. Conoce el destino final que se da a los aceites usados en el centro cantonal de Sígsig ( )
2. Los aceites usados y sus desechos contaminan el agua ( )
3. Sabe usted que los aceites usados contaminan los suelos agrícolas ( )
4. Cree usted que 1 litro de aceite usado contamina 1.000 litros de agua ( )
5. Piensa usted que los aceites usados están bien manejados por las lavadoras y lubricadoras en el centro cantonal de Sígsig ( )
6. Conoce alguna marca de aceites lubricantes ( )
7. Los aceites lubricantes son obtenidos del petróleo ( )
8. Solamente los vehículos producen aceites quemados ( )
9. Cree usted que es fácil separar los aceites contaminados de las aguas ( )
10. El mal manejo de los aceites usados contaminan el medio ambiente ( )

**Gracias por la colaboración**

**Anexo 2:** Encuesta aplicada a los Padres de Familia del octavo año “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig.

### **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

Encuesta para recolectar información sobre el manejo de aceites usados de parte de los Padres de Familia del octavo año “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig año lectivo 2011 – 2012.

**Conteste con Si o No dentro del paréntesis según su respuesta.**

1. Conoce usted sobre los daños que causan al medio ambiente el mal manejo de los aceites usados ( )
2. Tiene conocimiento del tratamiento que las lavadoras y lubricadoras dan a los aceites usados ( )
3. Ha tenido alguna capacitación sobre el uso y tratamiento de los desechos de aceite doméstico ( )
4. Maneja correctamente los desechos de aceite doméstico en su casa ( )
5. Recicla usted los aceites usados en su domicilio ( )
6. Sabe usted el uso que se podría dar al aceite usado ( )
7. Conoce usted sobre los daños que el aceite usado y sus residuos producen a los suelos agrícolas ( )
8. Los aceites usados contaminan el agua ( )
9. Le gustaría capacitarse sobre el buen manejo que se deben dar a los aceites usados domésticos para evitar así el daño que estos ocasionan ( )
10. Los cultivos regados con aguas contaminadas con aceites usados y residuos de los mismos afectan a su salud ( )

**Gracias por la colaboración**

**Anexo 3:** Encuesta aplicada a Profesores del octavo año de EBG del Colegio Técnico Sígsig.

### **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

Encuesta para recolectar información sobre el manejo de aceites usados de parte de los profesores del octavo año “A” de educación básica del Colegio Técnico Sígsig año lectivo 2011 – 2012.

**Conteste con Verdadero (V) o Falso (F) dentro del paréntesis según su contenido.**

1. Un litro de aceite usado contamina 1.000 litros de agua ( )
2. Los aceites usados terminan con la vida de microorganismos ( )
3. Pueden ser utilizados como productos de fototerapia los aceites quemados o usados ( )
4. Los aceites lubricantes usados tienen uso doméstico ( )
5. Es fácil separar los aceites usados y residuos del agua ( )
6. Los aceites usados contaminan el suelo ( )
7. La producción vegetal se ve afectada por el uso de aguas de riego contaminadas con aceites usados ( )
8. Los aceites usados que llegan a los ríos acaban con los peces ( )
9. Están correctamente manejados los aceites usados y sus residuos en el por las lavadoras y lubricadoras en el centro cantonal de Sígsig
10. Cree usted que el Municipio a normado convenientemente la recolección y manejo de los aceites usados ( )

**Gracias por la colaboración**

**Anexo 4:** fotografías del estado y las condiciones en que se manejan recolectan y mantienen los desechos de aceites usados y demás lubricantes en la Lavadora “Salinas”.

### **Rampa para vehículos**



Se puede observar la contaminación del agua que existe en esta lavadora





## Contaminación del suelo y del agua



## Reciclaje de desechos de aceites y lubricantes



## Desechos como filtros y accesorios





## Instalaciones



