

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE POSTGRADO**

---

**MAESTRIA EN GESTION AMBIENTAL**



**TRABAJO DE POSTGRADO:**

“TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SOLIDOS GENERADOS POR  
LOS CENTROS EDUCATIVOS PUBLICOS RURALES DEL  
DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO  
ENTRE MARZO Y JULIO DE 2015”

**PRESENTAN:**

DOLORES OCHOA GARCÍA  
OSCAR HERIBERTO PARADA GARCIAGUIRRE

**PARA OPTAR AL GRADO DE:  
MAESTRO EN GESTION AMBIENTAL**

**DOCENTE DIRECTOR:**

MSc. OSCAR ARMANDO CALDERON CASTELLANOS

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, JUNIO 2016**

**SAN MIGUEL**

**EL SALVADOR**

**CENTROAMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

LIC. JOSE LUIS ARGUETA ANTILLON

**RECTOR INTERINO**

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

**VICE-RECTOR ACADEMICO INTERINO**

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

**SECRETARIA GENERAL**

LIC. NORA BEATRIZ MELENDEZ

**FISCAL GENERAL**

ING. CARLOS ARMANDO VILLALTA

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA  
**DECANO**

LIC. CARLOS ALEXANDER DIAZ  
**VICE-DECANO**

LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ  
**SECRETARIO**

## TABLA DE CONTENIDO.

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	i
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	1
A. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA. ....	1
B. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:.....	3
C. ALCANCE:.....	5
D. FACTIBILIDAD: .....	5
E. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:.....	6
F. SISTEMATIZACIÓN: .....	7
CAPITULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....	8
A. MARCO TEÓRICO.....	8
B. MARCO LEGAL.....	15
C. MARCO CONCEPTUAL.....	20
CAPITULO III JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	27
A. JUSTIFICACIÓN.....	27
B. OBJETIVOS:.....	29
1. Objetivo General .....	29
2. Objetivos Específicos .....	29
CAPITULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
A. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	30
B. POBLACIÓN Y MUESTRA. ....	30

C. UNIDADES DE ANÁLISIS. ....	32
D. VARIABLES Y MEDICIÓN. ....	32
F. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN. ....	37
CAPITULO V ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	39
5.1 ANÁLISIS DEL PROCESO DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO .....	39
5.2 PRESENTACIÓN DEL ANÁLISIS. ....	41
5.3 TABULACIÓN DE LOS DATOS SECTOR DIRECTORES. ....	42
5.4 TABULACIÓN DE LOS DATOS SECTOR INSTITUCIONES. ....	61
5.5 TABULACIÓN DE LOS DATOS SECTOR MAESTROS, ALUMNOS Y PADRES/MADRES DE FAMILIA. ....	85
5.3 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN PARTICIPANTE. ....	85
5.4- ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DIFERENTES SECTORES. ....	96
CONCLUSIONES. ....	138
RECOMENDACIONES .....	139

## ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. 1 Botadero a cielo abierto de Cutumay Camones (Santa Ana, Imagen de Prensa Gráfica, 20/09/2013). ....	2
FIGURA 1. 2 Rellenos sanitarios propuestos, existentes y existentes a ampliar. ....	4
FIGURA 1. 3 Mapa georeferenciado de los centros educativos incluidos en la investigación .....	4
FIGURA 1. 4 Naciones más desarrolladas con mayor cantidad de basura generada por persona diariamente. ....	9

FIGURA 5. 1 Tala de árboles sin tratar.....	43
FIGURA 5. 2 Pupitres dejados a la intemperie. ....	43
FIGURA 5. 3 Quemados de desechos sólidos a cielo abierto para luego enterrarlos. .	45
FIGURA 5. 4 Desechos Sólidos Quemados a cielo abierto. ....	47

## ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 2. 1 Capacidad de recepción actual de los rellenos sanitarios.....	12
TABLA 2. 2 Rellenos sanitarios existentes en el país. ....	13
TABLA 2. 3 Origen y tipo de desechos sólidos que se generan. ....	14

TABLA 5. 1 ¿Qué tipo de desechos sólidos genera su institución? .....	42
TABLA 5. 2 ¿Cuál es el tratamiento que se aplica sobre los desechos generados en su centro educativo? .....	44
TABLA 5. 3 ¿Qué estrategias se aplican en su centro educativo en relación al manejo de los desechos sólidos? .....	46
TABLA 5. 4 ¿Qué instituciones participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos generados en el centro educativo? .....	48
TABLA 5. 5 De las instituciones que participan de manera directa e indirecta: ¿Cuál es el aporte de estas instituciones en el tratamiento de los desechos sólidos? .....	49
TABLA 5. 6 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente de su institución tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	50
TABLA 5. 7 ¿En la planificación didáctica del personal docente se incluye el eje transversal de Educación Ambiental implementado por el MINED? .....	51
TABLA 5. 8 ¿Posee el centro educativo un programa de educación ambiental? .....	52
TABLA 5. 9 ¿De qué forma participa el personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?.....	53
TABLA 5. 10 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	55

TABLA 5. 11 ¿De qué forma participan los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?.....	56
TABLA 5. 12 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	57
TABLA 5. 13 ¿De qué forma participan los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro escolar? .....	59
TABLA 5. 14 ¿En cuál de los siguientes tratamientos de los desechos sólidos participa su institución en apoyo a los CE´s públicos? .....	61
TABLA 5. 15 ¿En cuál de las siguientes estrategias participa su institución en el manejo de los desechos sólidos de los CE´s públicos rurales? .....	62
TABLA 5. 16 ¿Con cuál de las siguientes instituciones coordina su institución para apoyar el manejo de los desechos sólidos generados en los centros educativos rurales? .....	64
TABLA 5. 17 ¿Cuál es el aporte de su institución para ayudar a los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan?.....	67
TABLA 5. 18 ¿Cuál es el objetivo de su institución al ayudar a los centros educativos? .....	69
TABLA 5. 19 ¿Cuáles son los requisitos que tiene la institución para ayudar a los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos? .....	71
TABLA 5. 20 ¿Cuál es el perfil que debe poseer el centro educativo para poder recibir la ayuda de su institución en el tratamiento de los desechos sólidos? .....	73
TABLA 5. 21 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	75
TABLA 5. 22 ¿Cómo califica la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares?.....	76
TABLA 5. 23 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	78
TABLA 5. 24 ¿Cómo califica la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares? .....	79

TABLA 5. 25 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	81
TABLA 5. 26 ¿Cómo califica la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares? .....	82
TABLA 5. 27 Población y porcentaje por edad de los participantes. ....	85
TABLA 5. 28 Población y porcentaje según sexo de los participantes. ....	87
TABLA 5. 29 Población y porcentaje por municipio de los participantes .....	88
TABLA 5. 30 Población y porcentaje por Centros Escolares .....	89
TABLA 5. 31 Población y porcentaje por sector.....	95
TABLA 5. 32 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)? Datos por sector encuestado.....	98
TABLA 5. 33 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)? Datos globales .....	100
TABLA 5. 34 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos por sector encuestado. ....	101
TABLA 5. 35 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos globales. ....	102
TABLA 5. 36 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos por sector encuestado. ....	103
TABLA 5. 37 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos globales. ....	105
TABLA 5. 38 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Datos por sector encuestado.....	106
TABLA 5. 39 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Datos globales. ....	107
TABLA 5. 40 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Datos por sector encuestado.....	108



TABLA 5. 41 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Datos globales.....	110
TABLA 5. 42 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector. ....	111
TABLA 5. 43 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales.....	113
TABLA 5. 44 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Datos por sector. ....	114
TABLA 5. 45 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Datos globales. ....	116
TABLA 5. 46 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector. ....	117
TABLA 5. 47 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales. ....	118
TABLA 5. 48 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Datos por sector. ....	119
TABLA 5. 49 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Datos globales....	121
TABLA 5. 50 ¿Cómo califica usted el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Datos por sector. ....	122
TABLA 5. 51 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Datos globales....	124
TABLA 5. 52 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos por sector. ....	125

TABLA 5. 53 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos globales.....	126
TABLA 5. 54 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector. ....	127
TABLA 5. 55 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales. ....	129
TABLA 5. 56 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos por sector. ....	130
TABLA 5. 57 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos globales.....	131
TABLA 5. 58 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector. ....	132
TABLA 5. 59 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales.....	134
TABLA 5. 60 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos por sector. ....	135
TABLA 5. 61 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos globales.....	136

## ÍNDICE DE GRÁFICOS.

GRAFICO 5. 1 ¿Qué tipo de desechos sólidos genera su institución? .....	42
GRAFICO 5. 2 ¿Cuál es el tratamiento que se aplica sobre los desechos sólidos generados en su centro educativo? .....	44

GRAFICO 5. 3 ¿Qué estrategias se aplican en su centro educativo en relación al manejo de los desechos sólidos? .....	46
GRAFICO 5. 4 ¿Qué instituciones participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos generados en el centro educativo?.....	48
GRAFICO 5. 5 De las instituciones que participan de manera directa e indirecta: ¿Cuál es el aporte de estas instituciones en el tratamiento de los desechos sólidos? .....	49
GRAFICO 5. 6 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente de su institución tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	50
GRAFICO 5. 7 ¿En la planificación didáctica del personal docente se incluye el eje transversal de Educación Ambiental implementado por el MINED? .....	51
GRAFICO 5. 8 ¿Posee el centro educativo un programa de educación ambiental? 52	
GRAFICO 5. 9 ¿De qué forma participa el personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?.....	54
GRAFICO 5. 10 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	55
GRAFICO 5. 11 ¿De qué forma participan los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?.....	56
GRAFICO 5. 12 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?.....	58
GRAFICO 5. 13 ¿De qué forma participan los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro escolar? .....	59
GRAFICO 5. 14 ¿En cuál de los siguientes tratamientos de los desechos sólidos participa su institución en apoyo a los CE´s públicos? .....	61
GRAFICO 5. 15 ¿En cuál de las siguientes estrategias participa su institución en el manejo de los desechos sólidos de los CE´s públicos rurales? .....	63
GRAFICO 5. 16 ¿Con cuál de las siguientes instituciones coordina su institución para apoyar el manejo de los desechos sólidos generados en los centros educativos rurales? .....	65

GRAFICO 5. 17 ¿Cuál es el aporte de su institución para ayudar a los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan?.....	68
GRAFICO 5. 18 ¿Cuál es el objetivo de su institución al ayudar a los centros educativos? .....	70
GRAFICO 5. 19 ¿Cuáles son los requisitos que tiene la institución para ayudar a los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos? .....	72
GRAFICO 5. 20 ¿Cuál es el perfil que debe poseer el centro educativo para poder recibir la ayuda de su institución en el tratamiento de los desechos sólidos? .....	74
GRAFICO 5. 21 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos?.....	75
GRAFICO 5. 22 ¿Cómo califica la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares? .....	77
GRAFICO 5. 23 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? .....	78
GRAFICO 5. 24 ¿Cómo califica la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares?.....	80
GRAFICO 5. 25 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?.....	81
GRAFICO 5. 26 ¿Cómo califica la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares? .....	83
GRAFICO 5. 27 Representación por edad de los maestros, alumnos y padres/madres de familia encuestados .....	86
GRAFICO 5. 28 Representación según sexo de los maestros, alumnos y padres/madres de familia encuestados .....	87
GRAFICO 5. 29 Representación por municipio de los participantes .....	89
GRAFICO 5. 30 Representación por Centros Escolares .....	94
GRAFICO 5. 31 Representación por sector.....	95
GRAFICO 5. 32 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)? Representación por sector .....	98

GRAFICO 5. 33 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)? Representación global.....	100
GRAFICO 5. 34 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación por sector encuestado. .	101
GRAFICO 5. 35 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación global. ....	103
GRAFICO 5. 36 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación global. ....	104
GRAFICO 5. 37 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación global. ....	105
GRAFICO 5. 38 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Representación por sector encuestado. ....	106
GRAFICO 5. 39 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Representación global. ....	108
GRAFICO 5. 40 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Representación por sector encuestado. ....	109
GRAFICO 5. 41 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Representación global.....	110
GRAFICO 5. 42 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector.....	111
GRAFICO 5. 43 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.....	113

GRAFICO 5. 44 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Representación por sector. ....	114
GRAFICO 5. 45 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Representación global.....	116
GRAFICO 5. 46 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector. ....	117
GRAFICO 5. 47 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.....	119
GRAFICO 5. 48 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Representación por sector. ....	120
GRAFICO 5. 49 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Representación global. ....	121
GRAFICO 5. 50 ¿Cómo califica usted el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Representación por sector. ....	123
GRAFICO 5. 51 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Representación global. ....	124
GRAFICO 5. 52 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación por sector.....	125
GRAFICO 5. 53 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación global.....	127
GRAFICO 5. 54 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector. ....	128

GRAFICO 5. 55 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.....	129
GRAFICO 5. 56 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación por sector.....	130
GRAFICO 5. 57 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación global.....	132
GRAFICO 5. 58 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector.....	133
GRAFICO 5. 59 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.....	134
GRAFICO 5. 60 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación por sector.....	135
GRAFICO 5. 61 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación global.....	137

## INTRODUCCIÓN

El tema relacionado con el “Tratamiento de los Desechos Sólidos” hasta hoy sigue siendo un problema sin resolver, un aporte muy importante es el anunciado por el “Banco Mundial” al publicar la alerta; *que los desechos sólidos urbanos aumentarán un 70% hasta 2025* considerando que la *gestión se incrementará de los \$205,000.00 millones de dólares actuales hasta los \$375,000.00 millones de dólares*. Según este organismo (BM) *el impacto mayor lo tendrán los municipios pobres. Es de agregar que el referido informe no incluye los desechos generados en las áreas rurales que en muchos casos y cada vez más creciente generan desechos sólidos sin tratamientos.*

En El Salvador se conocen varios procesos que han contribuido al tratamiento idóneo de los desechos, entre otros; los rellenos sanitarios, que han logrado tratar los desechos sólidos de varios municipios. Se conocen iniciativas que logran incorporar tratamientos “integrales”, tales como; la iniciativa de Suchitoto, la experiencia de Perquín, Jiquilisco, entre varias más. Una de las debilidades anunciada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), es el poco avance en el componente educativo de la población. Esta investigación con el tema *“Tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos públicos rurales del departamento de san miguel en el periodo comprendido entre marzo y julio de 2015”* ha logrado identificar las acciones que realizan los centros educativos investigados desde los diferentes protagonistas, las instituciones participantes en los municipios, el nivel de conocimiento que los actores principales tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos y su participación en el proceso, lo anterior ha permitido socializar en carácter de recomendación las buenas prácticas identificadas, incorporar alternativas en algunas municipalidades que han sido permeables a las propuestas, por consiguiente, estas (recomendaciones) incorporan otros actores en el referido tratamiento, del que se espera en un futuro



no muy lejano la disminución de la contaminación ambiental en el área rural para el departamento de San Miguel.

Para contar con una información pronta y fidedigna el estudio se realizó con una muestra criteriada que permitió la representatividad de centros educativos rurales a nivel departamental, consultando directores, referentes de instituciones municipales que tienen responsabilidad directa e indirecta sobre los desechos sólidos en los municipios del estudio, se consultó a docentes, estudiantes y padres/madres de familia, identificando el conocimiento y participación de los actores en la generación de los desechos sólidos y el tratamiento de los mismos.

Considerando por una parte las visitas realizadas a los centros educativos, por otra las opiniones de los referentes ambientales de las alcaldías municipales y además por la consulta realizada a los directores de los centros educativos, quienes manifiestan que los planes de recolección de los desechos sólidos organizados por la municipalidad no incluye a los centros educativos rurales, por lo tanto resulta muy interesante conocer como desde los centros educativos se aporta para contribuir en el manejo de los referidos desechos.

El tipo de investigación es descriptiva, y el propósito de la investigación es conocer el tratamiento de los desechos sólidos, por lo tanto resulta muy interesante conocer como desde los centros educativos se aporta para contribuir en el manejo de los referidos desechos.

El tipo de investigación es descriptiva, considerando que el propósito de la investigación es conocer el tratamiento de los desechos sólidos, por lo tanto, se incluyeron todos los municipios, entrevistando el cien por ciento (100%) de los/as directores/as de los centros educativos públicos rurales que se encuentran dentro de los criterios establecidos para la investigación. Se consultó también a los referentes de las instituciones que apoyan directa e indirectamente el tratamiento de los desechos sólidos. Al mismo tiempo se encuestaron docentes, estudiantes y

padres/madres de familia que asistieron el día programado para la visita en el centro educativo.

Las variables del estudio serán; a) Tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos, b) Instituciones que participan en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen, c) Nivel de conocimiento del personal docente, d) Nivel de conocimiento de los estudiantes y e) Nivel de conocimiento de los padres de familia. Dentro de las técnicas de trabajo aplicadas están; visita de campo, la entrevista y la encuesta. Dentro de las técnicas de trabajo aplicadas están; visita de campo, la entrevista y la encuesta.

Los resultados de las entrevistas a directores y referentes de las instituciones consultadas, y, las encuestas a docentes, estudiantes y padres/madres de familia, fueron procesados con la técnica del SPSS, obteniendo tabulaciones y gráficos que relacionaban las opiniones de los/as participantes. Con este conjunto de tablas y gráficos se realizó el análisis e interpretación de la información, lo que permitió realizar conclusiones y recomendaciones a los mismos actores, así como a las entidades con involucramientos directos o indirectos.

Por último se afirma que este documento cuenta con todos los apartados requeridos para la investigación y el informe, aspirando con el, describir la situación identificada, ofertar información que pueda ayudar a otras personas en el campo de la investigación o que procuran mejorar las condiciones medioambientales en el área rural de San Miguel a través de soluciones en el tratamiento de los desechos sólidos generados en las instituciones educativas.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **A. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

Los desechos sólidos se han convertido en una producción inagotable, las técnicas en el proceso de producción, embalaje, preservación, distribución, exportación, consumo (entre otros procesos) generan en cada episodio grandes cantidades de desechos, los más visibles son los generados por las urbes, pues el proceso de recolección, traslado y disposición son conocidos por la población. En este contexto *"El Banco Mundial (BM march 2012) publica una alerta; que los desechos sólidos urbanos aumentarán un 70% hasta 2025"* considerando que la *"gestión se incrementará de los \$205,000.00 millones de dólares actuales hasta los \$375,000.00 millones de dólares"*. Según el BM *el impacto mayor lo tendrán los municipios pobres.* (Banco Mundial, 2012)

La gestión de desechos sólidos es una tarea muy compleja que se ha convertido en un problema común en los países en vías de desarrollo, debido a múltiples factores tales como; como el crecimiento de la población, la cantidad cada vez mayor de desechos que genera la población, la crisis económica que ha obligado a reducir el gasto público y a mantener tarifas bajas en detrimento de la calidad del servicio de aseo urbano, la debilidad institucional, la poca educación sanitaria y participación ciudadana. Lo anterior se refleja en la falta de limpieza de las áreas públicas, la proliferación de desechos en las calles, el incremento de las actividades informales, la descarga de los desechos a los cursos de agua o su abandono en botaderos a cielo abierto y la presencia de personas en estos sitios en condiciones infrahumanas (Jorge Jaramillo, 1999)

**FIGURA 1. 1 Botadero a cielo abierto de Cutumay Camones (Santa Ana, Imagen de Prensa Gráfica, 20/09/2013)**



La producción mundial anual de desechos sólidos urbanos sería de 1,7 mil millones de toneladas, de las cuales 1,24 mil millones son recolectadas; Según el diario digital El País, en América Latina y el Caribe, se generan a diario 436.000 toneladas de desechos sólidos urbanos; El “SEGUNDO CENSO NACIONAL DE DESECHOS SÓLIDOS MUNICIPALES” estima que en total la cantidad de desechos sólidos producida en el área urbana de los municipios de El Salvador, asciende a la cantidad de 3,186.97 toneladas diarias y San Miguel produce 231.01 Toneladas diarias. (globometer.com)

En la ayuda memoria del encuentro mensual del mes de octubre (27-10-2014) de los Asistentes Técnicos Pedagógicos (ATP) de la Dirección Departamental de Educación (DDE) de San Miguel, manifestaron que la todos los centros educativos rurales en el departamento -de San Miguel- generan desechos sólidos y que no forman parte de la estrategia de recolección domiciliar por parte de las alcaldías -municipales- tampoco se tiene claridad de la estrategia institucional -centros educativos- para la recolección y tratamiento de los mismos, algunos comentarios expresados adicionalmente es que los centros educativos depositan los desechos sólidos en quebradas, a la orilla de ríos, en cunetas de algunas calles aledañas, en fosas, quema al aire libre, entre otros. Convirtiendo esta acción como un vector contaminante del medio ambiente, acotaron.

En consulta sostenida el día veintiséis de noviembre (26-11-2014) con los responsables de la Unidad de Medio Ambiente de las alcaldías municipales y presidentes de los Consejos Consultivos de Educación Municipal (CCEM) de Quelepa, Moncagua, Comacarán y San Luis de la Reina, coincidieron en algunos puntos:

- a) Que los Centros Educativos y comunidades rurales no forman parte del plan de recolección de desechos de las municipalidades en mención,
- b) Que los municipios no tienen una estrategia de atención sobre los desechos sólidos rurales,
- c) Que desconocen el manejo de los desechos que realizan las escuelas y hogares del área rural.

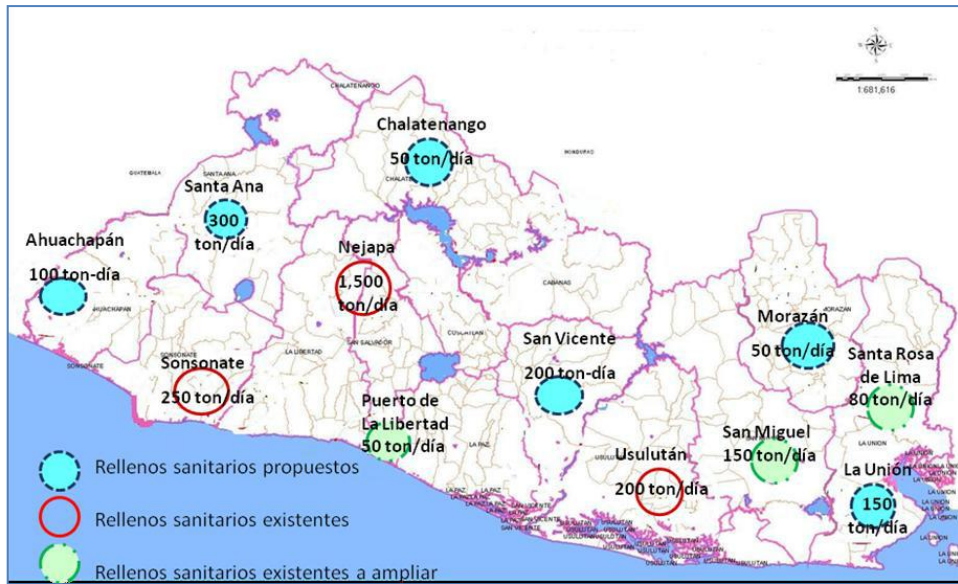
Por todo lo anterior se hizo necesario investigar desde la fuente primaria, cual es el tratamiento que realizan los centros educativos rurales sobre los desechos sólidos que generan.

## **B. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:**

Según el "Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos", En El Salvador, existen cinco rellenos sanitarios mecanizados y nueve rellenos sanitarios pequeños. Con una proyección de seis rellenos sanitarios a construir y tres rellenos en proceso de ampliación (Ver figura 1.2) (Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, 2010).

En San Miguel se encuentra un relleno sanitario, siendo utilizado únicamente por este municipio, sin embargo la recolección y el posible tratamiento se realiza principalmente en las áreas urbanas, donde está organizada la ruta de recolección, traslado y disposición de los desechos, generalmente sin clasificación, sin separación de los mismos -desechos- que pueden tener una posibilidad de transformación para la reutilización.

**FIGURA 1. 2 Rellenos sanitarios propuestos, existentes y existentes a ampliar.**



La investigación se realizó desde el mes de marzo hasta el mes de noviembre de 2015 en los 20 municipios del departamento de San Miguel y 63 centros educativos que cumplieron con los criterios establecidos por el equipo investigador y aprobados por la junta directiva de la facultad multidisciplinaria oriental.

**FIGURA 1. 3 Mapa georeferenciado de los centros educativos incluidos en la investigación**



### **C. ALCANCE:**

El departamento de San Miguel cuenta con 20 municipios y el único municipio que posee relleno sanitario oficialmente aprobado es San Miguel, el resto -se sabe por consulta extraoficial (Carlos Ayala, responsable de gestión de riesgos en la alcaldía de San Miguel) pagan un aporte económico establecido por la municipalidad coordinadora -Alcaldía de San Miguel- se sabe también que varios de los municipios tienen otras opciones de depósito, por ejemplo en el relleno sanitario de Usulután, el de Santa Rosa de Lima, entre otros.

Esta investigación está dirigida a los centros escolares públicos rurales del departamento de San Miguel con la que se pretende describir, que hacen los centros educativos con los desechos sólidos que generan y cuáles son los actores involucrados en ello.

La investigación se realizó en 63 centros educativos públicos rurales distribuidos en los 20 municipios del departamento de San Miguel. ( Ver Figura 1.3)

### **D. FACTIBILIDAD:**

En entrevista sostenida con el Director Departamental de Educación de San Miguel (Prof. Mario Somoza), consideró muy interesante la investigación e incorporó sus buenos oficios para el desarrollo de la investigación, pero, sobre todo para buscar alternativas viables de solución que contribuyan a minimizar el volumen de los desechos sólidos generados por los centros educativos de la investigación, aspirando también aunque sin claridad, disminuir la contaminación ambiental.

Agregó el director departamental que los presidentes de los Consejos Consultivos de Educación Municipal (organización creada por el MINED) están interesados en organizar comisiones de protección del medio ambiente, que el tema se incluirá en los Planes Operativos Anuales (POA's) de su gestión, la única limitación que aprecia es el no contar con expertos ambientalistas.

En jornada de coordinación con referentes de las alcaldías municipales de San Luis de la Reina, San Antonio, Comacarán, Uluazapa, San Miguel, Lolotique y Ciudad Barrios la posibilidad de mejorar el tratamiento de los desechos sólidos

les parece interesante y están dispuestos a coordinar con los entes responsables del MINED y los centros educativos que deseen involucrarse, pues, es una tarea pendiente dentro de los presupuestos establecidos por las alcaldías y las aportaciones asignadas por el FISDL.

Un referente del FISDL (Ing. Elmer Guardado) afirma que las municipalidades cuentan con un fondo asignado desde el 2010 sin que hasta la fecha (Nov. 2014) hayan invertido el referido presupuesto por diferentes motivos, entre otros falta de estudios que posibiliten la factibilidad de las acciones y/o inversión, esto mismo es ratificado por el referente del MARN. El jefe de la unidad ambiental de Ciudad Barrios Ing. Manuel Murillo manifestó que en su municipalidad ya se realizó el proceso para optar a estos fondos, cuesta pero, están disponibles acoto (Noviembre 2015).

Como equipo investigador se contó con el conocimiento, las herramientas técnicas para el estudio, los recursos necesarios correspondientes al alcance citado anteriormente y los espacios para el desarrollo de la investigación.

Por todo lo anterior, se confirmó la factibilidad de la investigación, la que permitió identificar la necesidad de fortalecer el conocimiento y las prácticas necesarias para tratar adecuadamente los desechos sólidos generados por los centros educativos del estudio.

#### **E. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

En reunión sostenida con el gabinete de gestión departamental, el Ing. Elmer Guardado representante del FISDL, manifestó, que en la planificación elaborada por las alcaldías municipales para la recolección de los desechos sólidos no incluyen la zona rural, en tal sentido, los desechos generados por los hogares, instituciones y en particular los centros educativos de la zona rural no cuentan con la misma estrategia para el tratamiento de los desechos sólidos como en la zona urbana. Lo anterior permitió plantear el siguiente enunciado.

***¿Cuál es el tratamiento que los centros escolares públicos rurales aplican a los desechos sólidos generados en las instituciones educativas?***



## **F. SISTEMATIZACIÓN:**

¿Cuál es el tratamiento que aplica el centro educativo para el manejo de los desechos sólidos generados por la institución?

¿Qué otras instituciones y de qué forma (Directa e indirectamente) participan en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos?

¿Conoce el personal docente el tipo de tratamiento que aplica el centro educativo a los desechos sólidos generados en la institución donde laboran?

¿Conocen los estudiantes el tipo de tratamiento que aplica el centro educativo a los desechos sólidos generados en la institución donde estudian?

¿Conoce los padres/madres de familia el tipo de tratamiento que aplica el centro educativo a los desechos sólidos generados en la institución donde estudian sus hijos?

## **CAPITULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

#### **A. MARCO TEÓRICO.**

##### **1. Reseña Histórica.**

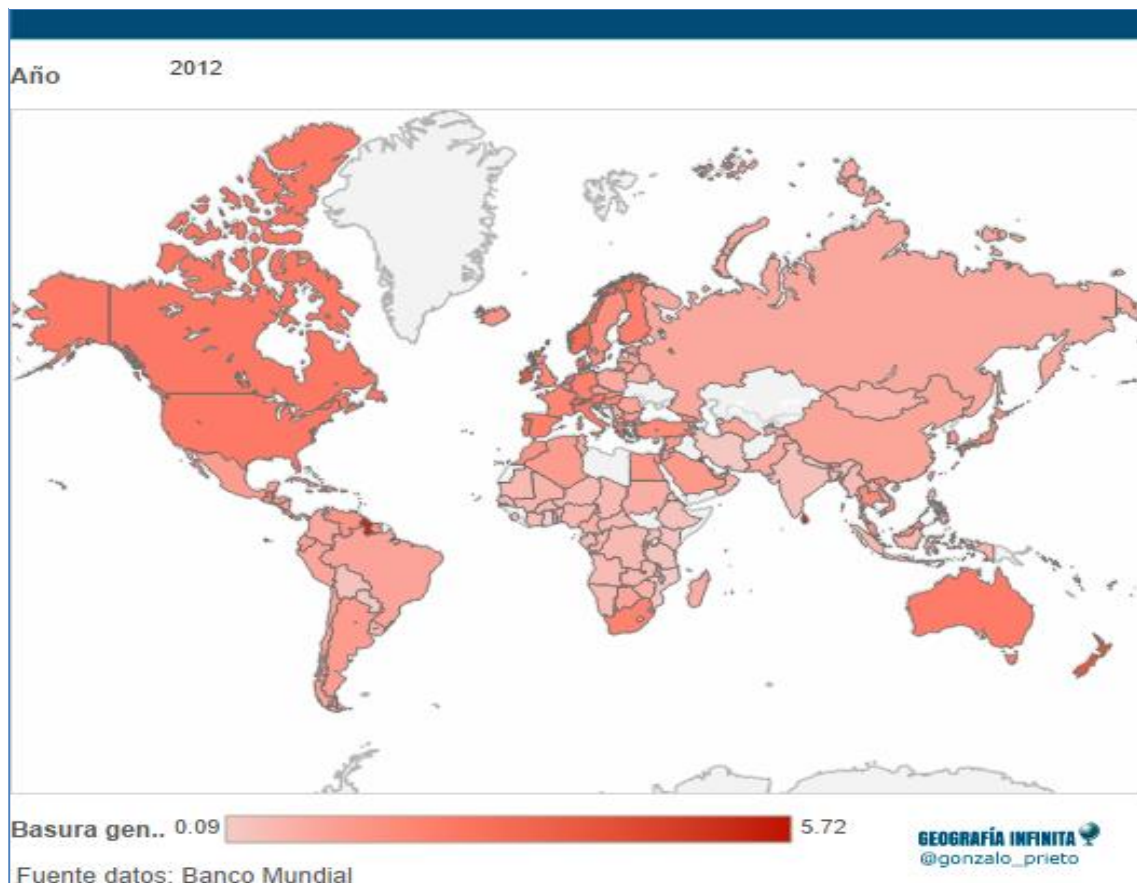
Desde los tiempos de la sociedad primitiva, los seres humanos y los animales han utilizado los recursos de la tierra para la supervivencia, generando con esta acción desechos. En tiempos remotos, la evacuación de los desechos humanos – y otros- no planteaba un problema significativo, ya que la población era pequeña, la cantidad de terreno disponible para la asimilación de los desechos era grande y los elementos complementarios (envoltorios, recipientes para la disposición de los alimentos, otros) eran de la misma naturaleza, que fácilmente se desintegraban y no implicaban duración extrema. La generación de desechos sólidos es una actividad propia de los humanos, de hecho, el transformar la naturaleza, modificar conscientemente el ambiente, es lo que constituye el avance de la civilización (TCHOBANOGLIOUS,1998).

Los problemas de la evacuación de los desechos pueden ser considerados desde los tiempos en que los seres humanos comenzaron a congregarse en tribus, aldeas y comunidades. La acumulación de los desechos llegó a ser una consecuencia de la vida. El hecho de arrojar alimentos y otros desechos sólidos en las ciudades medievales –la práctica de tirar los desechos a las calles sin pavimento, carreteras y terrenos vacíos- llevó a la producción de ratas, con sus respectivas pulgas, portando ésta la plaga bubónica. La falta de algún plan para la gestión de los desechos sólidos llevó a la epidemia, la plaga, la Muerte Negra, que mató a la mitad de los europeos del siglo XIV, causando muchas epidemias subsiguientes con altos índices de mortalidad. No fue hasta el siglo XIX cuando las medidas de control de la salud pública llegaron a ser de una consideración vital para los funcionarios públicos, quienes empezaron a darse cuenta que los desechos de alimento tenían que ser recogido y evacuados de una forma sanitaria para controlar a los roedores y a las moscas, los vectores de insalubridad.

## 2. Generación de desechos sólidos por cápita.

Un reciente estudio del Banco Mundial, bajo el título de What a Waste, alerta sobre los desechos sólidos que cada día se sacan de los hogares al contenedor, expresando que se duplicarán en el año 2025. El informe estima que la generación de desechos sólidos mundial pasará de los poco más de 3,5 millones de toneladas por día en 2010 a más de 6 millones de toneladas por día cuando se cumpla el primer cuarto de siglo (2025). En el siglo XX, cuando la población mundial haya crecido y se haya tornado más urbana y próspera, la producción de desechos aumentará en diez veces. Al día de hoy, una persona media en Estados Unidos desecha el equivalente a su peso corporal en la basura cada mes. Por ello, la gestión de los desechos sólidos es uno de los mayores gastos en los presupuestos municipales (Gonzalo Prieto, 2013).

**FIGURA 1. 4 Naciones más desarrolladas con mayor cantidad de basura generada por persona diariamente.**



Si se atiende el mapa mundial de la basura, se observa que las naciones más desarrolladas son las que mayor cantidad de basura generan por persona al día. De este modo Europa occidental y Norteamérica aparecen como las regiones donde mayor cantidad de desechos urbanos se generan. No obstante en los primeros lugares se encuentran en Kuwait y gran parte de los países del Caribe, encabezados por Antigua, Barbuda y Barbados. También vemos en las primeras posiciones a Guyana y Sri Lanka, así como a Nueva Zelanda. En el lado contrario; Ghana, Nepal, Uruguay, Mozambique e Irán son, por este orden, los países en los que menos desechos se generan (Gonzalo Prieto, 2013).

A medida que el mundo se precipita hacia su futuro urbano, la cantidad de desechos sólidos urbanos (DSU), uno de los más importantes subproductos de un estilo de vida urbano, está creciendo aún más rápido que la tasa de urbanización.

Hace diez años había 2.9 mil millones de residentes urbanos que generan aproximadamente 0,64 kg de RSU por persona y día (0,68 mil millones de toneladas por año). Este informe estima que hoy en día estas cantidades han aumentado a cerca de 3 mil millones residentes que generan 1,2 kg por persona al día (1,3 mil millones de toneladas por año). En 2025 esto probablemente aumentará a 4,3 mil millones de residentes urbanos generando unos 1,42 kg / habitante / día de desechos sólidos urbanos (2,2 mil millones de toneladas por año).

### **3. El manejo de los desechos sólidos a nivel mundial, nacional y municipal.**

#### **❖ *Mundial:***

Desde la antigüedad el hombre genera desechos. La concentración urbana y el incremento de las modalidades de consumo han contribuido al crecimiento de la generación desechos. La producción urbana de desechos sólidos por persona y día varía de 250 g, en zonas menos desarrolladas, y a más de 1Kg en las regiones más desarrolladas.

A nivel mundial, cuando el proceso de urbanización comienza a tomar auge debido a la emigración de las personas del campo a la ciudad con el objeto de obtener mejores oportunidades de trabajo, también incrementa la acumulación y generación de basura, impactando desde ese momento negativamente al medio ambiente. Los ríos y los lagos comienzan a convertirse en botaderos de basura y en destino final de desechos químicos e industriales, creándose paralelamente a éste fenómenos grandes depósitos de chatarra la cual es producida diariamente en las ciudades desarrolladas y por aquellas en vías de desarrollo, el problema que generan éstos depósitos reside básicamente en que acumulan y despiden una serie de tóxicos los cuales al infiltrarse al suelo contaminan las aguas subterráneas, llegando como lógica consecuencia a los hogares agua contaminada la cual es ingerida y utilizada para actividades domésticas, afectándose así la salud de las personas (Pablo Guevara et al, 2013)

Como en el pasado, aún hoy en día, en algunas localidades los desechos son encaminados a vertederos sin control o volcados en los ríos provocando la contaminación ambiental y el aumento de enfermedades transmisibles por vectores. En la actualidad hay gran preocupación con el manejo, es decir generación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos.

Las formas más utilizadas y adecuadas de tratamiento y disposición final son: el relleno sanitario, el reciclaje, el compostaje y la incineración (Piza Teixeira, 1996).

❖ **Nacional:**

Se estima que en el año 2009 las áreas urbanas del país generaron 3,400 toneladas de desechos por día; el 86% de la producción, se concentra en 6 departamentos que son San Salvador, La Libertad, Santa Ana, San Miguel, Sonsonate y Usulután (Censo de población y vivienda, 2007).

Se reporta que se recolectaron y depositaron en los rellenos sanitarios 2,563 toneladas por día, lo que equivale a una cobertura de 75% tanto de recolección como de disposición final sanitariamente adecuada.

Los desechos sólidos son dispuestos en 14 rellenos sanitarios, de los cuales solamente 5 tienen capacidad para recibir cantidades mayores a 20 toneladas diarias.

**TABLA 2. 1 Capacidad de recepción actual de los rellenos sanitarios.**

No.	Ubicación del relleno sanitario	Recepción actual Ton/día
1	Nejapa	2,000
2	Sonsonate	500
3	San Miguel	250
4	Usulután	200
5	Santa Rosa de Lima	80

La limitada oferta de sitios de disposición final adecuada, ha generado la concentración de los mismos, provocando costos insostenibles de transporte y manejo final y la proliferación de puntos de transferencia ilegales que operan en precarias e insalubres.

Los elevados costos de transporte y disposición final, han generado disminución en la cobertura y frecuencia del servicio de recolección municipal causando condiciones insalubres en las ciudades.

Asimismo, la ausencia de mecanismos que regulen la calidad de los servicios y sus costos, tomando en cuenta la economía de escala de este tipo de servicios, ha provocado cobros excesivos y el endeudamiento de las municipalidades.

Aunado a esto, las municipalidades no han tomado las decisiones oportunas para la revisión y actualización de tasas y mecanismos de cobro que les permita disponer de más ingresos por el servicio (Plan para el Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos en El Salvador, 2010).

❖ **Municipal:**

La gestión de los desechos sólidos es una responsabilidad compartida entre los Gobiernos Locales, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

A nivel municipal o local, la responsabilidad se encuentra plasmada en el Artículo 4 del Código Municipal que describe dentro de las competencias municipales, la responsabilidad de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos así como el barrido de calles y ornato de las ciudades.

En total son 182 municipios de El Salvador que cuentan con servicio de recolección de desechos sólidos, lo que representa el 69% del total de municipios del país (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2001).

**TABLA 2. 2 Rellenos sanitarios existentes en el país.**

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>MUNICIPIO</b>
SAN SALVADOR	MIDES-Nejapa
CUSCATLÁN	Suchitoto
SAN MIGUEL	San Miguel
USULUTÁN	SOCINUS SEM - Usulután
AHUACHAPÁN	Atiquizaya
	San Francisco Menéndez
SONSONATE	Sonsonate
MORAZÁN	Perquín
	Corinto
	Jocoaitique
LA UNIÓN	Asigolfo
	Pasaquina (Cerrado)

(Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2006)

#### 4. Clasificación de los Desechos Sólidos.

Los desechos sólidos pueden clasificarse desde distintos puntos de vista, según sea el objetivo de cada cual. En este caso se clasifican de la siguiente manera:

**TABLA 2. 3 Origen y tipo de desechos sólidos que se generan.**

<b>FUENTE</b>	<b>INSTALACIONES, ACTIVIDADES O LOCALIZACIONES DONDE SE GENERA</b>	<b>TIPOS DE DESECHOS SÓLIDOS</b>
Domestica	Residenciales, Viviendas aisladas, unifamiliares y multifamiliares	Desechos de comida, papel, cartón, plásticos, textiles, cuero, desechos de jardín, madera, vidrio, latas de hojalata, aluminio, otros metales, cenizas ,hojas en la calle, desechos especiales(artículos voluminosos, electrodomésticos, bienes de línea blanca, desechos de jardín recogidos separadamente, baterías, pilas, aceite, neumáticos), desechos domésticos peligrosos.
Comercial	Tiendas, restaurantes, mercados, edificios de oficina, hoteles, moteles, imprentas, gasolineras, talleres mecánicos, etc.	Papel, cartón, plásticos, madera, desechos de comida, vidrio, metales, desechos especiales (desechos peligrosos), etc.
Institucional	Escuelas, hospitales, cárceles, Centros gubernamentales.	(Ídem a comercial)
Servicios Municipales (incluyendo plantas de tratamiento)	Limpieza de calles, paisajismo, limpieza de cuencas, parques y playas, otras zonas de recreo.	Desechos especiales, basura, barreduras de la calle, recortes de árboles y plantas, desechos de cuencas, desechos generales de parques, playas y zonas de recreo.

(Tchobanoglous, 1998.)



## **B. MARCO LEGAL.**

En este punto se pretende hacer referencia al marco normativo referente al manejo de los de desechos sólidos.

### **1. LEGISLACIÓN INTERNACIONAL.**

#### **❖ Conferencia de Estocolmo ( Estocolmo, Suecia entre el 5 y el 16 de junio de 1972)**

Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972 y, atenta a la necesidad de un criterio y unos principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano, proclama que:

3. El hombre debe hacer constantemente recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando. Hoy en día, la capacidad del hombre de transformar lo que lo rodea, utilizada con discernimiento, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su existencia. Aplicado errónea o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio. A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas de daño causado por el hombre en muchas regiones de la tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos, grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja.
5. El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas. De cuanto existe en el mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social,

desarrollan la ciencia y la tecnología y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano. Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrece cada día que pasa.

❖ **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992)**

Se procuraron alcanzar acuerdos internacionales en los que se respetaran los intereses de todos y se protegiera la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra. Estos Principios fundamentales proclaman que:

**Principio 1:** Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

**Principio 3:** El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

**Principio 8:** Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

**2. LEGISLACIÓN NACIONAL.**

❖ **Constitución de la República.**

Según el decreto legislativo (DL) N°: 38, 15 de diciembre de 1983/ D. Oficial: 234/ Publicación 16-12-1983/ Tomo: 281, en su art. 53, expresa el derecho a la educación y la obligatoriedad del estado en su conservación, fomento y difusión. El art. 60, inc. 2°, expresa; la obligatoriedad de la enseñanza de los derechos humanos y la **conservación de los recursos naturales** entre otros componentes. El art. 117, Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el

desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley (Asamblea Legislativa, 1983).

❖ ***Ley de Medio Ambiente.***

Según Decreto Legislativo N°: 233, Fecha 02/03/1998, D. Oficial: 79, Tomo: 339, Publicación DO: 04/05/1998, establece: (Asamblea Legislativa, 1998)

Art. 2.- La política nacional del medio ambiente, se fundamentará en los siguientes principios: Lit, a) Todos los habitantes tienen derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza. Lit. e) En la gestión de protección del medio ambiente, prevalecerá el principio de prevención y precaución. Lit. h) La gestión pública del medio ambiente debe ser global y transectorial, compartida por las distintas instituciones del Estado, incluyendo los Municipios y apoyada y complementada por la sociedad civil, de acuerdo a lo establecido por esta ley, sus reglamentos y demás leyes de la materia. Lit. m) La educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación, preservación y restauración del medio ambiente.

Art. 5; describe los conceptos básicos de la ley (descritos en el apartado “Marco Conceptual”).

❖ ***Reglamento general de la ley del medio ambiente.***

Según Decreto Ejecutivo No. 39 de fecha 28 de abril de 2009, publicado en el Diario Oficial No. 98, Tomo 383 de fecha 29 de mayo de 2009.

Art. 1.- El presente Reglamento General tiene por objeto desarrollar las normas y preceptos contenidos en la Ley del Medio Ambiente, a la cual se adhiere como su instrumento ejecutorio principal.

Art. 112.- Son obligaciones del Titular del Permiso para la explotación de material pétreo en ríos, quebradas, lagos, lagunas y playas los siguientes: Lit. f) Utilizar

tecnología y procedimiento adecuados que prevengan y minimicen la generación de desechos, desechos y emisiones.

❖ **Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos.**

Según Decreto Ejecutivo Nº: 42 Fecha 31/5/2000 Publicación DO: 01/06/2000

Art. 1.- El presente Reglamento tiene por objeto regular el manejo de los desechos sólidos. El alcance del mismo será el manejo de desechos sólidos de origen domiciliario, comercial, de servicios o institucional; sean procedentes de la limpieza de áreas públicas, o industriales similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos.

Art. 12.- Para los efectos del presente Reglamento, se adopta el relleno sanitario como un método de disposición final de desechos sólidos aceptable, sin descartar la utilización de otras tecnologías ambientalmente apropiadas. Uso de terrenos utilizados como sitio de disposición final

Art. 17.- En aquellas poblaciones urbanas y rurales, en las que se generen de 20 a 40 toneladas diarias de desechos sólidos ordinarios, podrá usarse preferentemente cualquiera de los dos tipos de relleno sanitario, o una combinación de ambos, según lo requieran las condiciones financieras y ambientales de cada caso.

❖ **Código Municipal.**

El Art. 4, Núm. 5; la promoción y desarrollo de programas de Salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades.

Núm. 19; La prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección, tratamiento y disposición final de basuras. Se exceptúan los desechos sólidos peligrosos y bio-infecciosos.

En el caso de los desechos sólidos peligrosos y bio-infecciosos los municipios actuarán en colaboración con los ministerios de salud pública y asistencia social y de medio ambiente y recursos naturales, de acuerdo a la legislación vigente (7)

❖ **Código de salud.**

Asamblea Legislativa - Republica de El Salvador- Decreto nº 955.

Art. 56.- El Ministerio, por medio de los organismos regionales, departamentales y locales de salud, desarrollará programas de saneamiento ambiental, encaminados a lograr para las comunidades: Lit. c) La eliminación de basuras y otros desechos; Lit. i) La eliminación y control de otros riesgos ambientales.

Art. 74.- Corresponde al Ministerio la autorización de la ubicación de los botaderos públicos de basura y su reglamentación.

❖ **Ley General de Educación.**

Art. 3.- La Educación Nacional tiene los objetivos generales siguientes; Lit. g) Mejorar la relación de la persona y su ambiente, utilizando formas y modalidades educativas que expliquen los procesos implícitos en esa relación, dentro de los cánones de la racionalidad y la conciencia (Asamblea Legislativa, 1996).

❖ **Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional.**

En este apartado se considera únicamente el tercer y cuarto párrafo de la página 72 y en su objetivo número 3 página 73.

**Tercer párrafo;** está organizada en bloques de contenidos referido al conocimiento de los seres vivos, a la conservación de la salud, al estudio y conservación del medio ambiente y al estudio de los factores físico-químico de la materia.

**Cuarto párrafo;** promueve la integración de la comunidad educativa para la integración y ejecución de proyectos de ciencia, salud y medio ambiente que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida (Ministerio de Educacion, 1999).

**Objetivo nº 3:** Crear una conciencia ecológica con base a la relación armónica que debe existir entre el ser humano y la naturaleza (Ministerio de Educacion, 1999).

### ❖ **Fundamentos Curriculares de la Educación Básica.**

**Párrafo 1;** La asignatura de Ciencia Salud y Medio Ambiente tiene como propósito poner en contacto a los educandos con la realidad natural que comprende las leyes fundamentales, los fenómenos los procesos vitales, sus interrelaciones y como los seres humanos pueden desarrollar sus actividades con el propósito de mejorar la calidad de vida.

**Párrafo 7;** Promueve la integración de la comunidad educativa hacia la creación y ejecución de proyectos de ciencia, salud y medio ambiente, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los salvadoreños (Ministerio de Educación, 1999).

### **C. MARCO CONCEPTUAL.**

Para comprender mejor el tema de estudio y de acuerdo a los estándares generales, el grupo investigador ha extractado algunos conceptos que considera más relevantes para el desarrollo de la investigación.

#### ❖ **Residuos Sólidos.**

Son todos los residuos que surgen de las actividades humanas y animales, que normalmente son sólidos y que se desechan como inútiles o no queridos. Por sus propiedades intrínsecas, los materiales de los residuos desechados a menudo son reutilizables y se pueden considerar como un recurso en otro marco. (Tchobanoglous, 1998.)

#### ❖ **Desechos Sólidos.**

Son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

#### ❖ **Desechos Sólidos Orgánicos**

Son todos aquellos que tienen su origen en los seres vivos, animales o vegetales. Incluye una gran diversidad de desechos que se originan

naturalmente durante el “ciclo vital”, como consecuencia de las funciones fisiológicas de mantenimiento y perpetuación, o son producto de la explotación de los recursos bióticos (Guía para el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos , Diciembre/2010)

#### ❖ **Desechos Inorgánicos**

Son aquellos desechos cuya elaboración proviene de materiales que son incapaces de descomponerse o que tardan tanto en hacerlo que sería inútil considerarlos como tales. (GUZMÁN FREIRE)

#### ❖ **Botadero de Desechos**

Es el sitio o vertedero, sin preparación previa, donde se depositan los desechos, en el que no existen técnicas de manejo adecuadas y en el que no se ejerce un control y representa riesgos para la salud humana y el medio ambiente. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

#### ❖ **Contaminación por desechos sólidos**

La degradación de la calidad natural del medio ambiente, como resultado directo o indirecto de la presencia o la gestión y la disposición final inadecuadas de los desechos sólidos. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

#### ❖ **Disposición Final**

Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

#### ❖ **Generador de desechos sólidos**

Toda persona, natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades, pueda crear o generar desechos sólidos. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

❖ **Tratamiento de los desechos sólidos**

Proceso de transformación física, química o biológica de los desechos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial, a partir del cual se puede generar un nuevo desecho sólido con características diferentes. (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU/IDI), 2007 )

❖ **Gestión integral de residuos sólidos**

Es la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneos para lograr metas y objetivos específicos de gestión de residuos. (Tchobanoglous, 1998.)

❖ **Manejo integral de los desechos sólidos**

Conjunto de operaciones y procesos encaminados a la reducción de la generación, segregación en la fuente y de todas las etapas de la gestión de los desechos, hasta su disposición final. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

❖ **Relleno Sanitario**

Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnica de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra diariamente los desechos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percolados. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

❖ **Recolección**

Acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reúso o a los sitios de disposición final. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)



### ❖ **Incineración**

Proceso de combustión controlada que transforma la fracción orgánica de los desechos sólidos en materiales inertes (cenizas) y gases. No es un sistema de eliminación total, pues genera cenizas, escorias y gases, pero supone una importante reducción de peso y volumen de los desechos originales. (Henao, 2008)

### ❖ **Compostajes**

Proceso de manejo de desechos sólidos, por medio del cual los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado, embodegado y aplicado al suelo, sin que afecte negativamente el medio ambiente. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

### ❖ **Biodigestores**

Son, en su forma más simple, contenedores cerrados, herméticos e impermeables (llamados reactores), dentro de los cuales se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales- no se incluyen cítricos ya que acidifican-, etcétera) en determinada dilución de agua para que se descomponga, produciendo gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio (wikispaces.com).

### ❖ **Las erres (R's)**

Es una propuesta sobre hábitos de consumo, popularizada por la organización ecologista Greenpeace, que pretende desarrollar hábitos como el consumo responsable. Este concepto hace referencia a estrategias para el manejo de desechos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente y específicamente dar prioridad a la reducción en el volumen de desechos generados (wikipedia.org, Regla de las tres erres).

❖ **Reducir**

Reducir o minimizar la cantidad o el tipo de desechos generados que deberán ser evacuados. Esta reducción evita la formación de desechos, mediante la fabricación, diseño, adquisición o bien modificación de los hábitos de consumo, peso y generación de desechos. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

❖ **Reciclar**

Proceso mediante el cual los materiales segregados de los desechos son reincorporados como materia prima al ciclo productivo. La separación de una materia residual dada del flujo de desechos, procesándola para que pueda ser utilizada de nuevo como una materia útil para productos que pueden o no ser similares al original. (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI), 2007 )

❖ **Reutilizar**

Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado. (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000)

❖ **Reparar**

Restituir a su condición normal y de buen funcionamiento, a cosas materiales mal hechas, deterioradas, o rotas (wikipedia.org, Reparación).

❖ **Contaminación ambiental**

Es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, la tierra o el agua, que puede afectar nocivamente la vida humana o la de especies beneficiosas, las condiciones de vida del ser humano y puede malgastar y deteriorar los recursos naturales renovables. (de la Orden, 2013)

❖ **Constitución de la República**

Ley primaria del país, contiene los principios básicos de convivencia, derechos y deberes de sus habitantes (Asamblea Legislativa de El Salvador, Centro de Documentación Legislativa, 1983).

❖ **Ley de Medio Ambiente**

Ley especial, que contiene las disposiciones que tienen por objeto la protección, conservación y recuperación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales (Asamblea Legislativa de El Salvador, Asamblea Legislativa de El Salvador, Centro de Documentación Legislativa, 1998).

❖ **Impacto ambiental**

Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

❖ **Desastre ambiental**

Una perturbación grave que afecta el funcionamiento de una sociedad, que causa pérdidas humanas, materiales o ambientales generalizadas que superan la capacidad de la sociedad afectada de hacer frente a la situación usando únicamente sus propios recursos. (Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas)

❖ **Instituciones de apoyo para el manejo de los desechos sólidos**

El equipo de investigación ha determinado que considerará; alcaldías municipales, Policía Nacional Civil (PNC), Juzgados de Paz, Unidades de Salud, Organizaciones no Gubernamentales (ONG´s), Protección Civil entre otras.

❖ **Ley General de Educación**

Determina objetivos generales de la educación, aplicada a todos los niveles y modalidades, regula la prestación del servicio de las instituciones oficiales y privadas (Asamblea Legislativa, 1996).

### ❖ **Centros Escolares**

De manera tradicional; La escuela es el establecimiento público donde se imparte cualquier tipo de instrucción, especialmente la primaria o la básica.

Conceptualización actual; “Es la institución social encargada de organizar y realizar -de forma no excluyente sino compartida con otros agentes personales y sociales- la educación sistemática, es decir, la que se planifica y realiza conforme a principios, normas y pautas de acción preestablecidos, y que abarca las dimensiones educativa, institucional y orientadora, en una situación en la que, tanto los valores como los conocimientos y destrezas, se contribuyen de forma compartida en un contexto social determinado por antecedentes, intenciones y metas personales que conducen a procesos de cambio”

### ❖ **Centros Educativos**

Un centro educativo, es un establecimiento destinado a la enseñanza (Definicion.de, DEFINICIÓN DE CENTRO EDUCATIVO)

### ❖ **Centros Escolares o Centros Educativos públicos rurales**

Centros escolares: Son considerados todas las instituciones de primero a noveno grado, que pertenecen al estado (MINED) y están ubicados en el área rural.

Centros Educativos: se ha considerado este término para referirse a todas las modalidades educativas; Escuelas de Educación Parvularia (hasta 6 años), Centros Escolares (de 1° a 9° grados), Complejos Educativos (brindan servicios desde Parvularia hasta Bachillerato) y Bachillerato en sus diferentes modalidades. Que son apoyados por el estado y están ubicados en el área rural.

### ❖ **Educación ambiental**

Modificar deliberadamente el comportamiento o el asumir medidas por parte de los ciudadanos, empresas u otras organizaciones para mejorar el ambiente. (LUIS ALONSO BARRERA HERNÁNDEZ, 19 DE OCTUBRE DE 2010)

## **CAPITULO III**

### **JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.**

#### **A. JUSTIFICACIÓN.**

Según el Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos (MARN) están funcionando en nuestro país al menos cinco (5) "Rellenos Sanitarios grandes"; Nejapa, Sonsonate, Usulután, San Miguel y Santa Rosa de Lima (MARN), funcionan también rellenos sanitarios pequeños; dos (2) en Ahuachapán, Sonsonate (1), La Libertad (1), Cuscatlán (1), Cabañas (1), tres (3) en Morazán, y seis (6) en proceso de construcción; Ahuachapán, Santa Ana, Chalatenango, San Vicente, Morazán y la Unión. Hasta la fecha se ha clausurado un relleno; ASIGOLFO, que por no soportar la carga de contrato y no contar con una infraestructura que cumpliera con los requisitos de ley, provocó un accidente ambiental, que el estado salvadoreño ha tenido que subsanar.

En El Salvador se producen un promedio de 3,186.97 toneladas de desechos sólidos diarias. La recolección la realizan las alcaldías en las áreas urbanas de los municipios, sin atender la zona rural. Los municipios que tienen una atención integral de los desechos sólidos son: Suchitoto y San Antonio Pajonal (revista CESTA), sin embargo, el gran ausente sigue siendo el área rural.

Según el artículo publicado por el **periodista Ronald González**, una de las maneras para minimizar el problema de la basura es el cambio de costumbre y el fortalecimiento de la educación. Este último aporte es muy valioso, pues reconoce la importancia de la educación en la generación de los desechos, en la sensibilización humana para la protección del medio ambiente.

Ante un panorama de mucha contaminación ambiental generado por los desechos sólidos, implementar alternativas sustentables y sostenibles, resulta altamente necesario. Según el responsable de la unidad ambiental del Municipio de Quelepa (Técnico Norman Chávez), los desechos generados por los centros educativos rurales, en la actualidad son tratados de la siguiente manera:

- a) Lanzados a la orilla de las calles, propiciando contaminación y creando un paisaje desagradable,
- b) Son depositados en quebradas, los cuales son arrastrados a los ríos y el mar,
- c) Son enterrados sin ningún procesamiento, convirtiéndose en contaminantes de aguas subterráneas,
- d) Lanzados en predios baldíos, emanando hedores con los desechos orgánicos al aire libre,
- e) Quemados al aire libre convirtiéndose en contaminante de la atmosfera,
- f) Entre otros.

Lo anterior permitió realizar una investigación para conocer de manera objetiva cual es el tratamiento que los centros educativos públicos rurales realizan a los desechos sólidos que generan. Para ello se consultó a los autores y actores directos e indirectos, con la finalidad de proponer alternativas viables que les permitan realizar un tratamiento adecuado de los desechos sólidos, para disminuir la contaminación ambiental.

## **B. OBJETIVOS:**

### **1. Objetivo General**

Conocer el tratamiento que aplican los centros educativos (CE) públicos rurales en el manejo de los desechos sólidos generados por las instituciones del estudio para proponer alternativas que minimicen la contaminación ambiental.

### **2. Objetivos Específicos**

Describir el tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan por medio de un informe.

Identificar las instituciones que participan directa o indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos con la finalidad de que establezcan mecanismos de coordinación interinstitucional.

Identificar el nivel de conocimiento que el personal docente, estudiantes y padres/madres de familia poseen sobre el tipo de tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos generados en las instituciones escolares de la investigación para socializar las experiencias exitosas y/o proponer alternativas que contribuyan al manejo adecuado de los mismos.

## **CAPITULO IV.**

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

#### **A. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Descriptiva

#### **B. POBLACIÓN Y MUESTRA.**

Aplicando el muestreo no probabilístico se procedió a criteriar los elementos que formaron parte de la población, utilizando el muestro discrecional o por juicio se decidió obtener una muestra que contribuyera a conocer lo que pasaba en los 20 municipios del departamento de San Miguel, para entender como los centros educativos tratan los residuos sólidos. Para el desarrollo de la investigación se valoró la capacidad de realizar una investigación censal, la posibilidad de aceptación de las instituciones de incursionar con este tema, se valoró la diferencia entre los centros educativos urbanos y rurales, definiendo los siguientes criterios; que las instituciones fueran del área rural, que fueran públicas, que presten un servicio educativo hasta noveno grado y que tuvieran (en el tiempo de la investigación) una matrícula igual o mayor a 20 estudiantes (en noveno grado). Logrando entonces que 63 centros educativos cumplieran estos criterios y que al menos una escuela se encontraba en cada municipio del departamento. Lo anterior nos permitió incluir al 100% de centros educativos que cumplieron con los criterios establecidos.

Elegidos los centros educativos se decide a quienes consultar sobre el tema de la investigación considerando los siguientes actores:

- a) **Directores;** por considerar que son los administradores de la institución y que su responsabilidad les obliga a conocer todo lo que pasa en su centro educativo, tanto en el componente administrativo como en el técnico.
- b) **Docentes;** respecto a los docentes, se eligieron a los que laboraban en tercer ciclo en las diferente asignaturas, pues, son estos los que han formado al estudiantado que egresara pronto de la Educación Básica logrando consultar al 100 % de los mismos que asistieron el día de la visita al centro educativo.



- c) **Estudiantes;** se eligieron únicamente a los estudiantes de noveno grado por considerar que están finalizando la educación básica, por lo que se espera que cuenten con el conocimiento suficiente sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados en su centro educativo. Lo anterior, como respuesta al logro de los objetivos de educación básica, según los fundamentos curriculares de la educación nacional y los programas de estudio vigentes, particularmente en la asignatura de “Ciencia, Salud y Medio Ambiente”.
- d) **Padres/Madres de familia;** se eligieron únicamente a los padres/madres de familia de los estudiantes de noveno grado por considerar que sus opiniones son consecuentes con el conocimiento que tienen de sus hijos tanto en el rendimiento escolar como en la práctica del hogar. Consultando al 100 % de ellos que asistieron el día de la visita al centro educativo.
- e) **Referentes institucionales;** para complementar la investigación se consultó a las instituciones radicadas en los municipios consideradas potencialmente actores responsables del estado para el cuidado y protección del medio ambiente.

### C. UNIDADES DE ANÁLISIS.

Centros escolares públicos rurales, instituciones de apoyo, Docentes, Estudiantes y Padres/madres de Familia.

### D. VARIABLES Y MEDICIÓN.

#### 1. Tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos:

**Definición:** Proceso de transformación física, química o biológica de los desechos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial, a partir del cual se puede generar un nuevo desecho sólido con características diferentes. (ONUDI, 2007)

**Medición:** El resultado obtenido será la descripción de las diferentes estrategias que utilizan los centros educativos del estudio para el tratamiento de los desechos sólidos que estos generan.

En resumen:

Objetivo	Describir el tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan.		
Variable	Tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos		
<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTO DE MEDICIÓN (SPSS)</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Tipos de desechos	Frecuencia %	Entrevista	Guía de entrevista semiestructurada
Tratamiento	Frecuencia %	Ídem	ídem
Estrategias complementarias	Frecuencia %	Ídem	ídem
Instituciones de apoyo	Frecuencia %	Ídem	Ídem
Aporte de otras instituciones	Frecuencia %	Ídem	Ídem

**2. Instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen:**

**Concepto:** Son todas las instituciones que participan en el manejo de los desechos sólidos de manera directa e indirecta, considerando lo expresado en las leyes, códigos, estatutos y ordenanzas. Serán consideradas únicamente las que tienen presencia en los municipios del estudio.

**Medición:** Es el resultado obtenido de las opiniones de los referentes de las instituciones que participan directamente e indirectamente como apoyo a los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos.

En resumen:

Objetivo	Identificar las instituciones que participan directa o indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos con la finalidad de apoyarlos en la coordinación interinstitucional.		
Variable	Instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen:		
<b>INDICADORES</b>	<b>MEDICIÓN (SPSS)</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Instituciones participantes	Nombre de instituciones, frecuencia y porcentaje	Entrevista	Guía de entrevista semiestructurada
Aportes institucionales	Frecuencia y porcentaje	Ídem	Ídem
Requerimientos	Frecuencia y porcentaje	Ídem	Ídem

### 3. Nivel de conocimiento y participación del personal docente sobre el tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de desechos sólidos:

**Definición:** Es el nivel de conocimiento y participación que tienen los maestros de las instituciones educativas en estudio sobre el tratamiento de los desechos sólidos.

**Medición:** Es el resultado obtenido de administrar un instrumento con una escala de percepción del encuestado (personal docente de la muestra) donde se calificó su conocimiento con una escala del uno (1) al diez (10) organizados en bloques de dos en dos y descritos por conceptos; necesita mejorar (calificado con uno y dos), regular (calificado con tres y cuatro), bueno (calificado con cinco y seis), muy bueno (calificado con siete y ocho) y excelente (calificado con nueve y diez), tales ponderaciones para posicionar su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos. (Manual de Evaluación al servicio del aprendizaje, MINED).

En resumen:

Objetivo	Describir el nivel de conocimiento y participación que el personal docente, estudiantes y padres/madres de familia poseen sobre el tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan.		
Variable	Nivel de conocimiento y participación del personal docente sobre el tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de desechos sólidos:		
<b>INDICADORES</b>	<b>MEDICIÓN (SPSS)</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Conocimiento sobre desechos sólidos.	Escala de (0-10), conceptos, fr y %	Encuesta	Encuesta estructurada
Conocimiento sobre el apoyo de otras instituciones	Ídem	Ídem	Ídem
Participación del personal docente	Ídem	Ídem	Ídem
Programas aplicados	Ídem	Ídem	Ídem

#### **4. Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos:**

**Concepto:** Es el nivel de conocimiento y participación que tienen los estudiantes de las instituciones educativas en estudio sobre el tratamiento de los desechos sólidos.

**Medición:** Es el resultado obtenido de administrar un instrumento con una escala de percepciones del encuestado (estudiantes de la muestra) donde se calificó su conocimiento con una escala del uno (1) al diez (10) organizados en bloques de dos en dos y descritos por conceptos; necesita mejorar (calificado con uno y dos), regular (calificado con tres y cuatro), bueno (calificado con cinco y seis), muy bueno (calificado con siete y ocho) y excelente (calificado con nueve y diez), tales ponderaciones para posicionar su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos. (Manual de Evaluación al servicio del aprendizaje, MINED).

En resumen:

Objetivo	Describir el nivel de conocimiento y participación que el personal docente, estudiantes y padres/madres de familia poseen sobre el tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan.		
Variable	Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos:		
<b>INDICADORES</b>	<b>MEDICIÓN (SPSS)</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Conocimiento sobre desechos sólidos.	Escala de (0-10), conceptos, fr y %	Encuesta	Encuesta estructurada
Conocimiento sobre el apoyo de otras instituciones	Ídem	Ídem	Ídem
Participación del personal docente	Ídem	Ídem	Ídem
Programas aplicados	Ídem	Ídem	Ídem

## 5. Nivel de conocimiento y participación de los padres/madres de familia sobre las estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos:

**Concepto:** Es el nivel de conocimiento y participación que tienen los padres/madres de familia de los centros educativos en estudio sobre el tratamiento de los desechos sólidos.

**Medición:** Es el resultado obtenido de administrar un instrumento con una escala de percepciones del encuestado (padres/madres de familia de la muestra) donde se calificó su conocimiento con una escala del uno (1) al diez (10) organizados en bloques de dos en dos y descritos por conceptos; necesita mejorar (calificado con uno y dos), regular (calificado con tres y cuatro), bueno (calificado con cinco y seis), muy bueno (calificado con siete y ocho) y excelente (calificado con nueve y diez), tales ponderaciones para posicionar su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos. (Manual de Evaluación al servicio del aprendizaje, MINED).

En resumen:

Objetivo	Describir el nivel de conocimiento y participación que el personal docente, estudiantes y padres/madres de familia poseen sobre el tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan.		
Variable	Nivel de conocimiento y participación de los padres/madres de familia sobre el tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos:		
<b>INDICADORES</b>	<b>MEDICIÓN (SPSS)</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Conocimiento sobre desechos sólidos.	Escala de (0-10), conceptos, fr y %	Encuesta	Encuesta estructurada
Conocimiento sobre el apoyo de otras instituciones	Ídem	Ídem	Ídem
Participación del personal docente	Ídem	Ídem	Ídem
Programas aplicados	Ídem	Ídem	Ídem

## **F. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.**

### **1. Procesamiento de Datos**

- a) En relación al tratamiento que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos, el equipo investigador entrevistó al 100% de los directores de los centro educativos, quienes mencionaron las diferentes estrategias que se aplican.
- b) Se entrevistó a 60 representantes de las instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos.
- c) Para medir el nivel de conocimiento del personal docente, se administró un instrumento con un nivel de percepción del encuestado cuyas respuestas están expresadas por la frecuencia de los conceptos aplicados, según detalle:
  - El concepto Excelente; significa que el encuestado tiene un conocimiento sobresaliente sobre el tratamiento de los desechos sólidos.
  - El concepto Muy Bueno; significa que el encuestado tiene un conocimiento sustancialmente superior al promedio.
  - El concepto Bueno; significa que el encuestado tiene un conocimiento satisfactorio sobre el tratamiento de los desechos sólidos.
  - El concepto Regular; significa que tiene un conocimiento suficiente sobre el tratamiento de los desechos sólidos.
  - El concepto Necesita Mejorar; significa que el encuestado tiene un conocimiento “Mínimo” sobre el tratamiento de los desechos sólidos y por lo tanto, necesita mejorar.
- d) Para medir el nivel de conocimiento de los estudiantes, se administró un instrumento con un nivel de percepción del encuestado cuyas respuestas están expresadas por la frecuencia de los conceptos aplicados.

El detalle es ídem al literal “c” de este apartado.

- e) Para medir el nivel de conocimiento de padres/madres de familia, se administró un instrumento con un nivel de percepción del encuestado cuyas respuestas están expresadas por la frecuencia de los conceptos aplicados.

El detalle es ídem al literal “c” de este apartado.

## **2. Análisis.**

- a) Se tabularon las frecuencias de las respuestas obtenidas, se representaron en gráficas y se describió el análisis de los resultados, además se identificaron los tratamientos que más se utilizan en los centros educativos, se describieron la estrategia mayormente aplicadas por los centros educativos, socializando las que a juicio del equipo investigador satisfacen el buen tratamiento de los desechos sólidos, se recomendaron estas estrategias a 100 centros educativos del departamento. Todo lo anterior se realizó con el apoyo de alcaldías municipales (Quelepa, San Miguel, San Antonio, Carolina, Comacaran, Uluazapa, Lolotique, Nueva Guadalupe, Ciudad Barrios, Chirilagua) y representantes del MARN.
- b) Se tabularon las respuestas de las entrevistas realizadas con los representantes de otras instituciones que participan en el tratamiento de los desechos sólidos, se representaron en gráficas y se describió el análisis de los resultados. Se lograron socializar las experiencias de las alcaldías de Quelepa y San Miguel.
- c) Después de aplicado el instrumento (encuesta) se tabularon las respuestas del personal docente, se representaron en graficas correspondiente a la tabulación y se analizaron los resultados.
- d) Después de aplicado el instrumento (encuesta) se tabularon las respuestas de los estudiantes, se representaron en graficas correspondiente a la tabulación y se analizaron los resultados.
- e) Después de aplicado el instrumento (encuesta) se tabularon las respuestas de los padres/madres de familia, se representaron en graficas correspondiente a la tabulación y se analizaron los resultados.



## CAPITULO V

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 5.1 ANÁLISIS DEL PROCESO DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Considerando que el “Tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos públicos rurales del departamento de san miguel” creó una expectativa del equipo de trabajo en todo el proceso de la investigación, se hace necesario, establecer sistemáticamente un bosquejo de cómo se aplicó el instrumento de investigación propuesto.

En cuanto a la elaboración del instrumento, significó para el equipo investigador, un análisis colectivo sobre la base de los conocimientos adquiridos en toda la formación académica de la Maestría en gestión ambiental.

Es de mencionar que en la construcción del instrumento de recopilación de la información (la encuesta) se tuvieron algunos inconvenientes tales como; construir las preguntas de manera que fuesen comprensibles, pues se trató de facilitar de forma que el encuestado asimilara la pregunta y de esa forma emitiera juicio sobre la base de su conocimiento.

Por último se procedió a validar el instrumento, aplicándolo en algunos centros educativos con los diferentes sectores encuestados y entrevistados, esta experiencia permitió adecuar respuestas, corregir preguntas, cambiar palabras, en otros mejorar el instrumento.

Una vez subsanado lo antes mencionado, se procedió a realizar el llenado del instrumento con las modalidades de encuesta y entrevista implicando a los diferentes sectores en sus localidades (visitas de campo) encontrando una serie de factores que incidieron en la captura de datos, de los cuales se mencionan:

- a) Sobre **los directores** de los Centros Educativos; algunos no se encontraron el día de la visita, debido a otras programaciones y actividades producto de la gestión que implica el cargo teniendo que regresar nuevamente al centro educativo.

- b) En el sector **“INSTITUCIONES”** (Alcaldías, Policía Nacional Civil, Unidades de Salud, Juzgados, entre otros) de los municipios del departamento de San Miguel, los factores que incidieron fueron: en referencia a las alcaldías, ausencia de alcaldes, por lo cual se tuvo que visitar dichos municipios por más de una vez y en su defecto se entrevistó al responsable de la unidad ambiental, todo con la finalidad de obtener la información; en el caso de las Policía Nacional Civil; algunos de los jefes policiales no se encontraron, consultando a otros subjefes y agentes. Con las Unidades de Salud; los directores/as de los establecimientos hacían referencia a emergencias dada la problemática de algunas epidemias como el dengue, la chikungunya y sus consecuencias o no se encontraba el personal indicado para pasar el instrumento de recopilación de la información, por lo que fue necesario regresar en otra ocasión. En el caso de los Juzgados la mayoría mostró una apatía en la entrevista y muchos afirmaron no tener nada que ver con el tema en cuestión. Sobre las demás instituciones descritas en el instrumento de investigación, no se obtuvo ninguna información.
- c) En cuanto al sector **docente** incidieron factores como: permiso sin goce de sueldo, permiso por salud, capacitaciones de parte del Ministerio de Educación y licencias.
- d) En relación a **los estudiantes** que formaron parte de la investigación, se encontró lo siguiente; baja asistencia, deserción escolar, inseguridad, problemas de salud. Asimismo se encontró que en algunos centros escolares la visita se realizó en turno matutino cuando el grupo a encuestar se presentaba en turno vespertino.
- e) En algunos Centros Educativos, **los padres/madres de familia**, no se hacían presente el día programado para aplicar el instrumento debido a factores externos no controlables por el grupo investigador tales como: Horarios de Trabajo de dichos padres, Convocatoria realizada por los directores de manera extemporánea, otras actividades de la comunidad e Inseguridad.

## **5.2 PRESENTACIÓN DEL ANÁLISIS.**

En este capítulo se describen los resultados de la investigación, el cual comprende el análisis de resultados.

Con el fin de lograr los objetivos planteados al inicio de esta tesis, se vació la información obtenida mediante los instrumentos de recolección de información en el programa Statistical Product and Service Solutions (SPSS, siglas en inglés) el que ha facilitado el análisis de datos.

Los instrumentos de recolección de información (encuesta y entrevistas) representan una herramienta muy importante, porque a través de ellas se logró compilar la información relacionada con el “Tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos públicos rurales del departamento de San Miguel”.

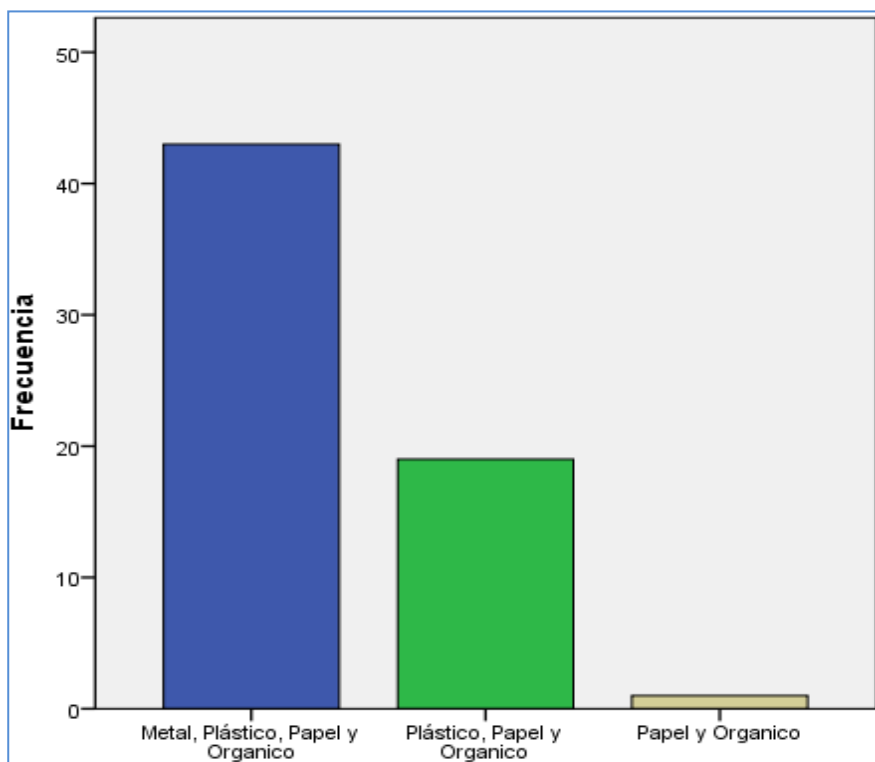
### 5.3 TABULACIÓN DE LOS DATOS SECTOR DIRECTORES.

Después de haber realizado las entrevistas a los Directores y a Representantes de las instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y administrado los instrumentos de recolección de información a los Maestros, Estudiantes y Padres/Madres de Familia, se realizó la tabulación de los datos, analizando las respuestas de los Instrumentos contestados y posteriormente son presentados en un gráfico de Barra con su respectivo análisis.

#### Análisis de la pregunta Uno.

**TABLA 5. 1 ¿Qué tipo de desechos sólidos genera su institución?**

DESECHO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Metal, Plástico, Papel y Orgánico	43	68.3
Plástico, Papel y Orgánico	19	30.1
Papel y Orgánico	1	1.6
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 1 ¿Qué tipo de desechos sólidos genera su institución?**

Entre los tipos de Desecho Sólidos se encontró; el 100% de centros educativos generan desecho orgánicos y papel, el 98.4% genera plástico (bolsas y botellas) y que el 68.3% agregan metal (aros de pupitres, latas). En muy pocos casos se observó tala de árboles sin tratar. Esto demuestra que casi en su totalidad los desechos sólidos generados en los centros escolares pueden ser reciclados, reutilizados o utilizados para la elaboración de compost.

**FIGURA 5. 1 Tala de árboles sin tratar.**



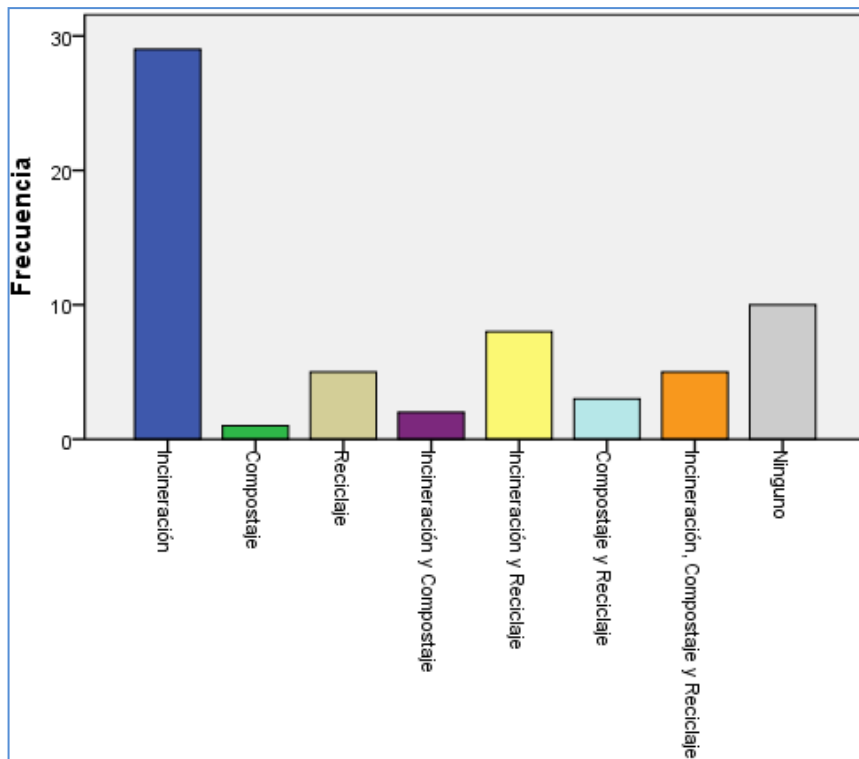
**FIGURA 5. 2 Pupitres dejados a la intemperie.**



### Análisis de la pregunta Dos.

**TABLA 5. 2 ¿Cuál es el tratamiento que se aplica sobre los desechos generados en su centro educativo?**

TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Incineración	29	46.0
Compostaje	1	1.6
Reciclaje	5	7.9
Incineración y Compostaje	2	3.2
Incineración y Reciclaje	8	12.7
Compostaje y Reciclaje	3	4.8
Incineración, Compostaje y Reciclaje	5	7.9
Ninguno	10	15.9
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 2 ¿Cuál es el tratamiento que se aplica sobre los desechos sólidos generados en su centro educativo?**

Al consultar sobre el tratamiento que el centro educativo aplican a los desecho sólidos, se encontró que el 69.8% de los directores manifestaron **quemar** la basura a cielo abierto, sin ningún control (ver figura 5.3), el 33.3% de centros educativos **reciclan** (botellas plásticas, latas) en la mayoría de centros se permite que sea uno de los empleados, estudiantes, personas de la comunidad que se dedican al oficio de recolección, los responsables de cafetines o sus empleados, los que reciclan. En muy pocos casos son los centros los que administran el proyecto como estrategia educativa o como protección del medio ambiente. El 17.5% práctica el **compostaje**, principalmente donde se desarrollan huertos escolares y/o viveros. Por observación se conocieron dos casos donde además de la quemar los desechos sólidos, los entierran en fosas de dos metros aproximadamente. El 15.9% que manifestó **“ninguno u otros”**. Por otra parte se aclara que algunas de las alcaldías municipales mediante pagos adicionales por los centros educativos, trasladan los desechos a los rellenos sanitarios.

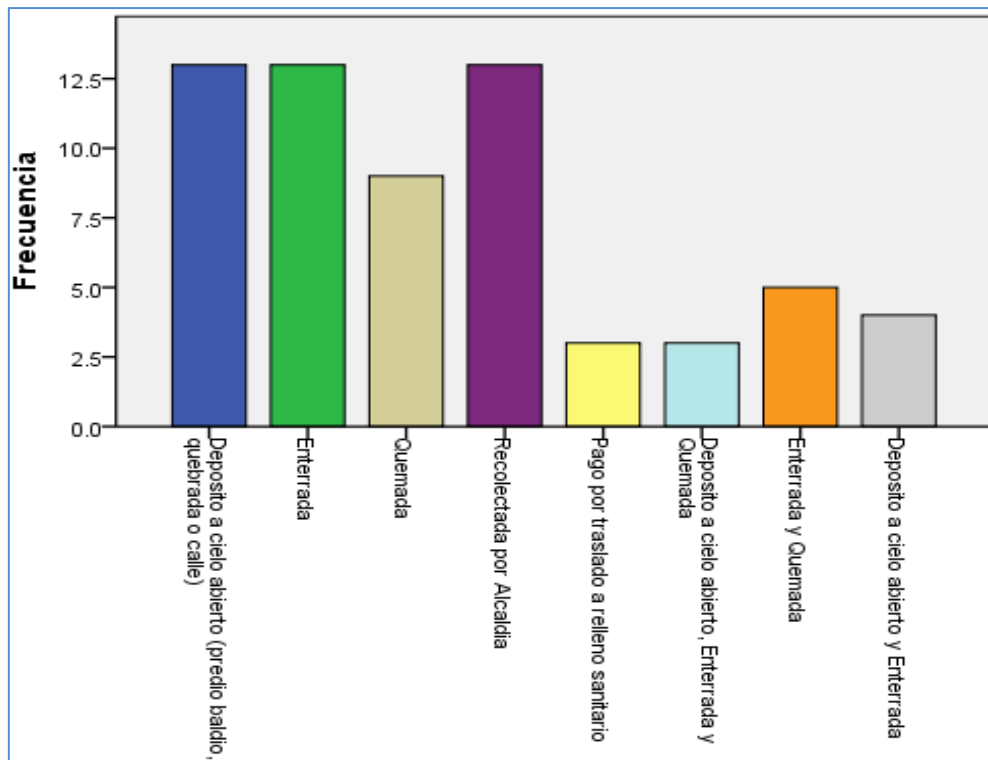
**FIGURA 5. 3 Quemar de desechos sólidos a cielo abierto para luego enterrarlos.**



### Análisis de la pregunta Tres.

**TABLA 5. 3 ¿Qué estrategias se aplican en su centro educativo en relación al manejo de los desechos sólidos?**

Estrategias	Frecuencia	Porcentaje
Deposito a cielo abierto (predio baldío, quebrada o calle)	13	20.6
Enterrada	13	20.6
Quemada	9	14.3
Recolectada por Alcaldía	13	20.6
Pago por traslado a relleno sanitario	3	4.8
Deposito a cielo abierto, Enterrada y Quemada	3	4.8
Enterrada y Quemada	5	7.9
Deposito a cielo abierto y Enterrada	4	6.4
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 3 ¿Qué estrategias se aplican en su centro educativo en relación al manejo de los desechos sólidos?**



Después de agotar las respuestas sobre el tratamiento de los desechos sólidos, se exploraron otras estrategias que se aplican en los centros educativos, encontrando según tabla y gráfico las siguientes: a) **Depósito a cielo abierto**; el 31.8% de directores expresó que la basura es depositada en predios a cielo abierto en zonas del mismo centro educativo, en quebradas o en predios baldíos aledaños (ver figura 5.4). b) **desecho enterrados**; el 39.7% práctica el enterramiento de la basura, se encontraron algunas fosas que evidencian reutilización, después de haber agotado varios predios baldíos. c) **desecho quemados**; el 27% manifestó que se tiene como estrategia el quemado de los desechos a cielo abierto, sin ninguna regulación. d) **desecho recolectados por la alcaldía municipal**; el 20.6% manifestó que la Alcaldía municipal recolecta los desechos, generalmente una o dos veces por semana, y, e) **Pago para traslado de los desechos a los rellenos sanitarios**; el 4.8% cancela del presupuesto institucional anual el traslado de los desechos sólidos que genera en su centro educativo.

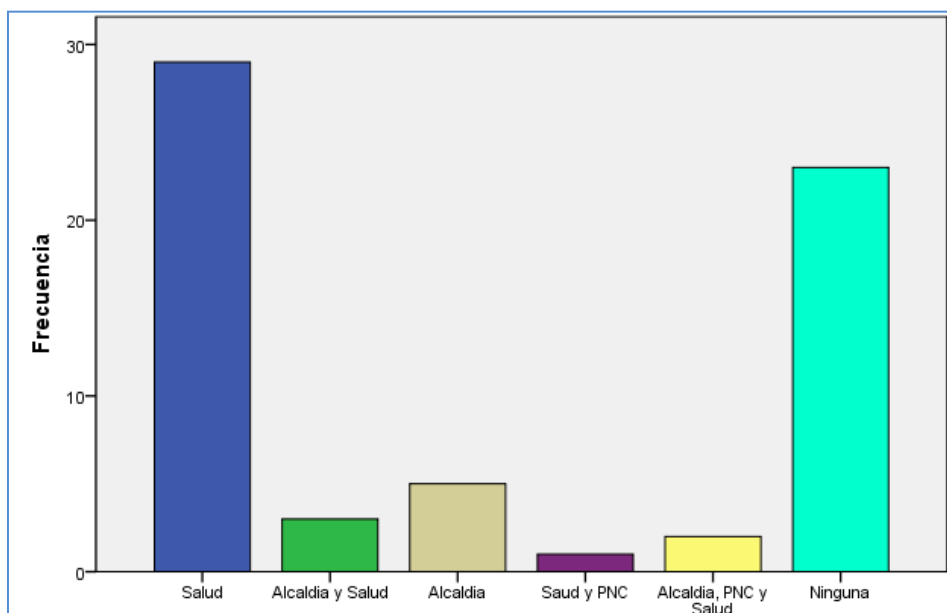
**FIGURA 5. 4 Desechos Sólidos Quemados a cielo abierto.**



### Análisis de la pregunta Cuatro.

**TABLA 5. 4 ¿Qué instituciones participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos generados en el centro educativo?**

INSTITUCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Salud	29	46.0
Alcaldía y Salud	3	4.8
Alcaldía	5	7.9
Salud y PNC	1	1.6
Alcaldía, PNC y Salud	2	3.2
Ninguna	23	36.5
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 4 ¿Qué instituciones participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos generados en el centro educativo?**

Según los/as directores entrevistados/as se obtuvieron los siguientes resultados:

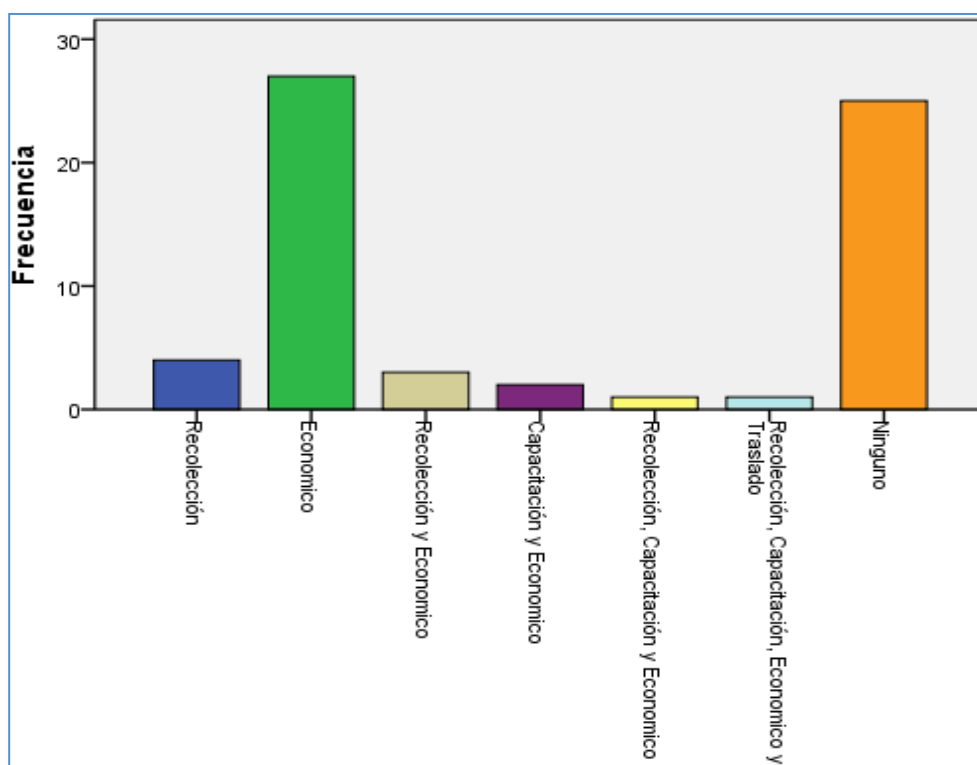
- a) un 55.6% manifestó que el personal del MINSAL, principalmente de las unidades de salud, han participado en la recolección de los desechos sólidos en las campañas de deschatarrización o vectores utilizados como criaderos de zancudo, en ningún caso manifestaron que estas (unidades de salud) trataban los desechos sólidos, pues, su esfuerzo estaba centrado en la coordinación interinstitucional, donde algunas instituciones como MINED y otras recolectan los desechos y las alcaldías los trasladan a los rellenos sanitarios. b) El 15.9%

manifestó que el apoyo que han recibido ha sido de las alcaldías, en el proceso de trasladados a los rellenos sanitarios, aportes económicos y dotación de materiales, c) El 4.8% manifestó que reciben apoyo por parte de la PNC, principalmente en los procesos de capacitación y acompañamiento en las campañas de limpieza y d) El 36.5% manifestó que no se recibe apoyo de ninguna institución.

### **Análisis de la pregunta Cinco.**

**TABLA 5. 5 De las instituciones que participan de manera directa e indirecta: ¿Cuál es el aporte de estas instituciones en el tratamiento de los desechos sólidos?**

APORTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Recolección	4	6.3
Económico	27	42.9
Recolección y Económico	3	4.8
Capacitación y Económico	2	3.2
Recolección, Capacitación y Económico	1	1.6
Recolección, Capacitación, Económico y Traslado	1	1.6
Ninguno	25	39.7
Total	63	100.0



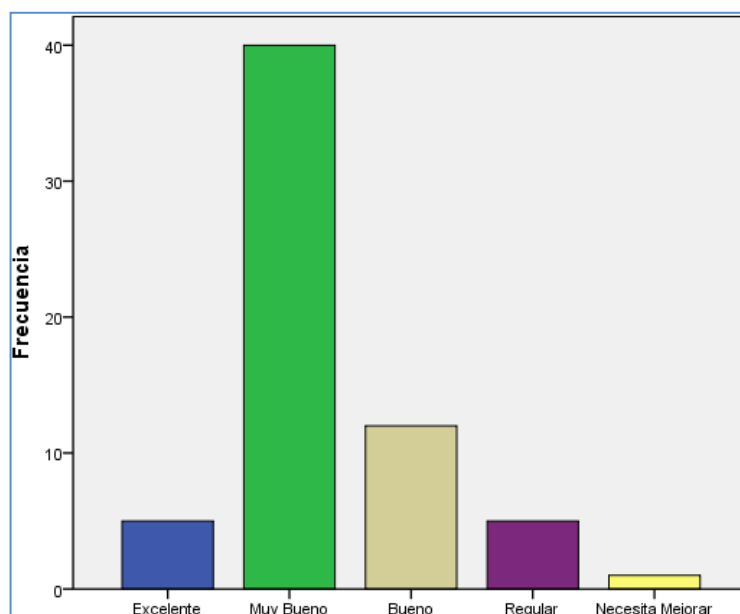
**GRAFICO 5. 5 De las instituciones que participan de manera directa e indirecta: ¿Cuál es el aporte de estas instituciones en el tratamiento de los desechos sólidos?**

Al consolidar los resultados de la entrevista sobre el aporte que las instituciones proporcionan a los centros educativos sobre el tratamiento de los desechos sólidos el resultado fue el siguiente: a) El 54.1% de las instituciones aportan económicamente para el tratamiento de los desechos, esto distribuido en algunos rubros; efectivo, donaciones de equipos, donaciones de recipientes, donaciones de implementos de apoyo (uniformes, guantes, mascarías). b) El 14.3% contribuyen con la recolección de los desechos, c) El 6.4% manifestó que el apoyo recibido estaba centrado en capacitaciones y d) Un 39.7% manifestaron que nunca han recibido apoyo de ninguna institución en favor del tratamiento de los desechos sólidos.

### **Análisis de la pregunta Seis.**

**TABLA 5. 6 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente de su institución tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

CALIFICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	5	7.9
Muy Bueno	40	63.5
Bueno	12	19.0
Regular	5	7.9
Necesita Mejorar	1	1.6
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 6 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente de su institución tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

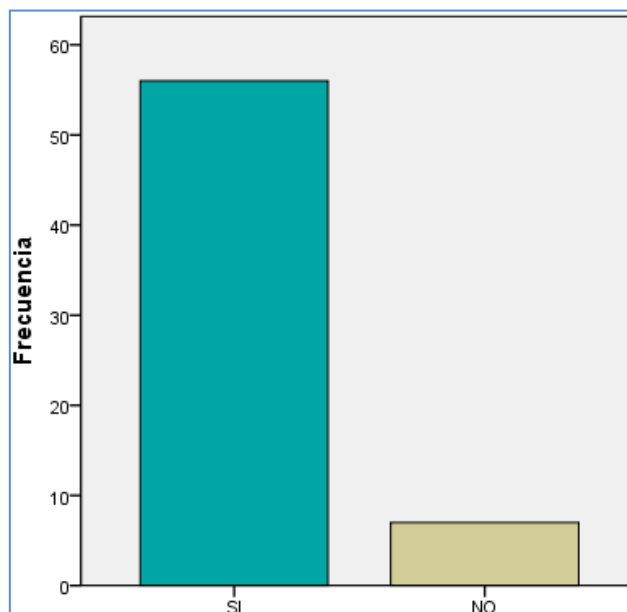
La calificación que los/as directores asignaron al personal docente sobre el conocimiento que estos tienen en el tratamiento de los desechos sólidos aplicados por la institución, se describen a continuación: a) el 71.4% de directores calificaron como muy bueno y excelente el conocimiento de los docente, sin embargo la autocalificación de ellos es de un 35.62% en la calificaron muy bueno y excelente, con una diferencia de 35.78% entre una calificación y otra.

b) Los/as directores en contraposición calificaron a un 28.6% con un conocimiento no aceptable sobre el tratamiento de los desechos sólidos que se realizan en los centros educativos, sin embargo los docentes se autocalificaron en un 64.38% con un conocimiento no aceptable.

### **Análisis de la pregunta Siete.**

**TABLA 5. 7 ¿En la planificación didáctica del personal docente se incluye el eje transversal de Educación Ambiental implementado por el MINED?**

INCLUYE EJE TRANSVERSAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	56	88.9
NO	7	11.1
Total	63	100.0



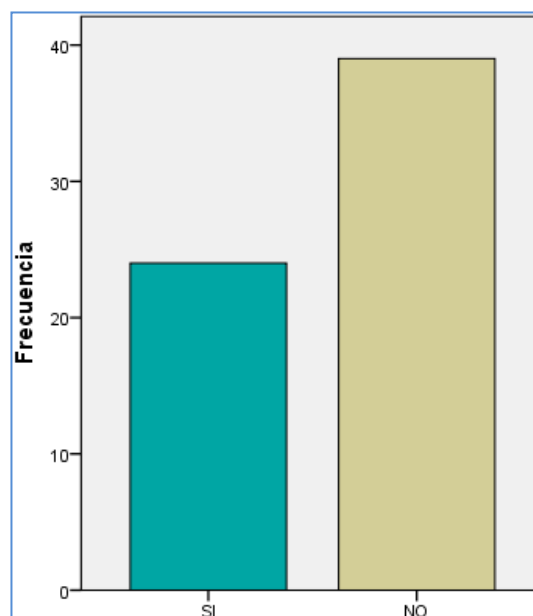
**GRAFICO 5. 7 ¿En la planificación didáctica del personal docente se incluye el eje transversal de Educación Ambiental implementado por el MINED?**

La mayoría de directores, el 88.9% manifiesta que en la planificación didáctica elaborada por los docentes se incluye el eje transversal sobre “Educación Ambiental” y solo el 28.6% manifestó que no incluyen el referido eje transversal. Es interesante saber que la mayoría de docentes consideran en su planificación el medio ambiente, esta área se refleja grandemente en el desarrollo de la signatura de “Ciencia Salud y Medio Ambiente”.

### **Análisis de la pregunta Ocho.**

**TABLA 5. 8 ¿Posee el centro educativo un programa de educación ambiental?**

APLICACIÓN DE PROGRAMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	38.1
NO	39	61.9
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 8 ¿Posee el centro educativo un programa de educación ambiental?**

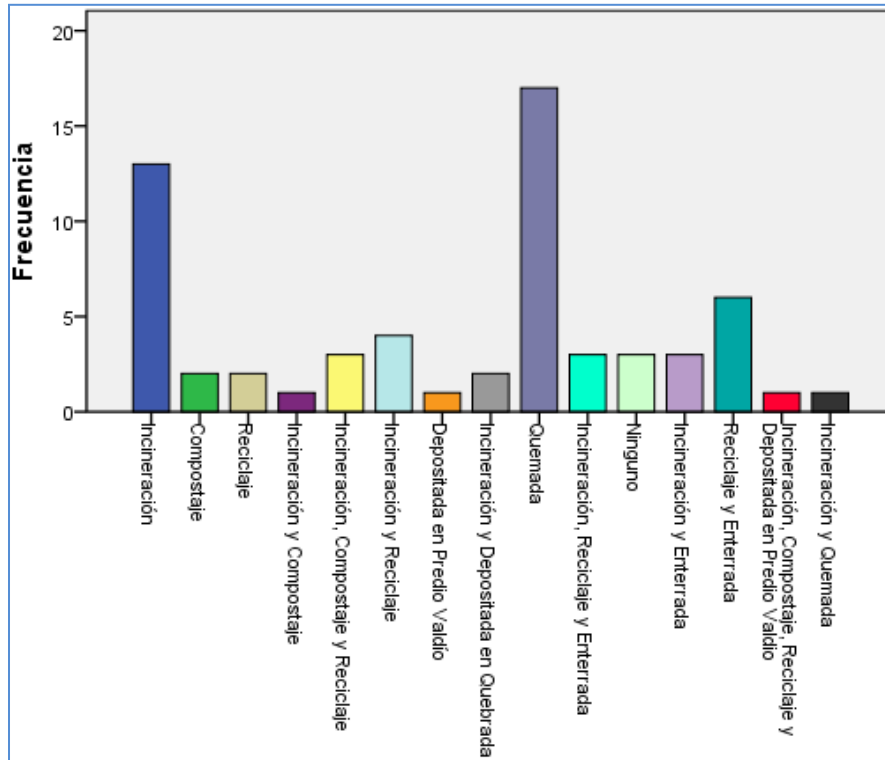
a) El 38.1% de directores manifestaron que en su centro educativo se cuenta con un programa propio en favor de la “Educación Ambiental”, aunque el porcentaje es todavía muy bajo, se encontraron experiencias muy interesantes, entre otras; huertos escolares, viveros, tratamiento de los desechos sólidos, en estas estrategias se involucran padres/madres de familia, docentes y estudiantes.

b) El 61.9% de los/as directores manifestó no contar con un programa de Educación Ambiental, ratificando que esto les afecta pues carecen de organización y estrategias que les puedan ayudar a mejorar el tratamiento de los desechos sólidos.

### **Análisis de la pregunta Nueve.**

**TABLA 5. 9 ¿De qué forma participa el personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?**

PARTICIPACIÓN DE DOCENTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Incineración	13	20.6
Compostaje	2	3.2
Reciclaje	2	3.2
Incineración y Compostaje	1	1.6
Incineración, Compostaje y Reciclaje	3	4.8
Incineración y Reciclaje	4	6.3
Depositada en Predio Baldío	1	1.6
Incineración y Depositada en Quebrada	2	3.2
Quemada	17	27.0
Incineración, Reciclaje y Enterrada	3	4.8
Ninguno	3	4.8
Incineración y Enterrada	3	4.8
Reciclaje y Enterrada	6	9.5
Incineración, Compostaje, Reciclaje y Depositada en Predio Baldío,	1	1.5
Incineración y Quemada	2	3.1
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 9 ¿De qué forma participa él personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?**

Después de la entrevista los/as directores manifestaron los siguientes resultados:

- a) El 74.5% manifestó que los/as docentes participan en la incineración y/o quema de desechos sólidos.
- b) El 20.6% manifestó que los docentes de sus instituciones participan y/o apoyan el reciclaje ya sea de manera directa o motivando a otros sectores; estudiantes, propietarios de cafetines, personas de la comunidad dedicados a la recolección (de botellas, latas y otros),
- c) El 19.1% manifestó que el personal docente participa enterrando los desechos sólidos,
- d) El 11.1% reconoce que los/as maestros apoyan la elaboración de compostaje, principalmente, en los centros educativos donde se cuenta con huertos escolares y/o viveros.
- e) El 3.1% manifestó que el trabajo docente está centrado en el retiro y depósito de los desechos sólidos en predios baldíos.

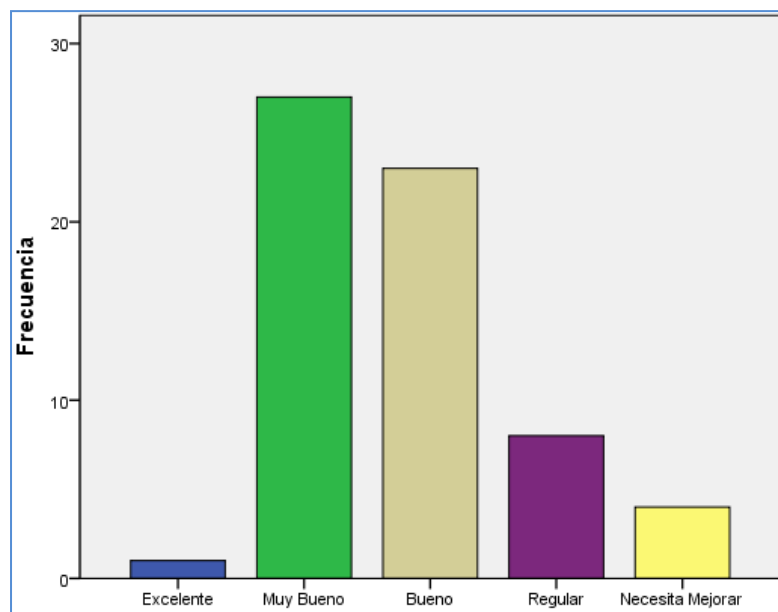
Por simple lectura se conoce que la estrategia utilizada mayoritariamente por los docentes es la quema de los desechos, implicándose por consecuencia en el proceso de contaminación que esta práctica genera.



### Análisis de la pregunta Diez.

**TABLA 5. 10 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

CALIFICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	1	1.6
Muy Bueno	27	42.9
Bueno	23	36.5
Regular	8	12.7
Necesita Mejorar	4	6.3
Total	63	100.0



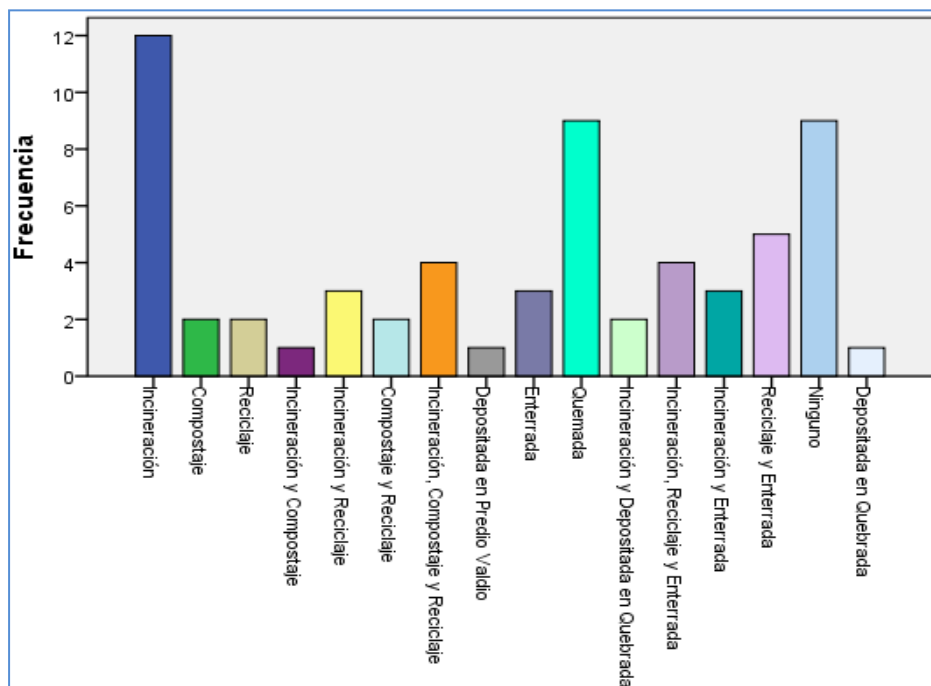
**GRAFICO 5. 10 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

La calificación que los/as directores asignaron a los/as estudiantes sobre el conocimiento que estos tienen en el tratamiento de los desechos sólidos aplicados por la institución, se describen a continuación: a) El 44.5% de directores calificaron como muy bueno y excelente el conocimiento de los/as estudiantes, b) El 55.5% considera que necesitan mejorar su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos.

### Análisis de la pregunta Once.

**TABLA 5. 11 ¿De qué forma participan los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?**

PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Incineración	12	19.0
Compostaje	2	3.2
Reciclaje	2	3.2
Incineración y Compostaje	1	1.6
Incineración y Reciclaje	3	4.8
Compostaje y Reciclaje	2	3.2
Incineración, Compostaje y Reciclaje	4	6.3
Depositada en Predio Baldío	1	1.6
Enterrada	3	4.8
Quemada	9	14.3
Incineración y Depositada en Quebrada	2	3.2
Incineración, Reciclaje y Enterrada	4	6.3
Incineración y Enterrada	3	4.8
Reciclaje y Enterrada	5	7.9
Ninguno	9	14.3
Depositada en Quebrada	1	1.5
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.0</b>



**GRAFICO 5. 11 ¿De qué forma participan los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?**

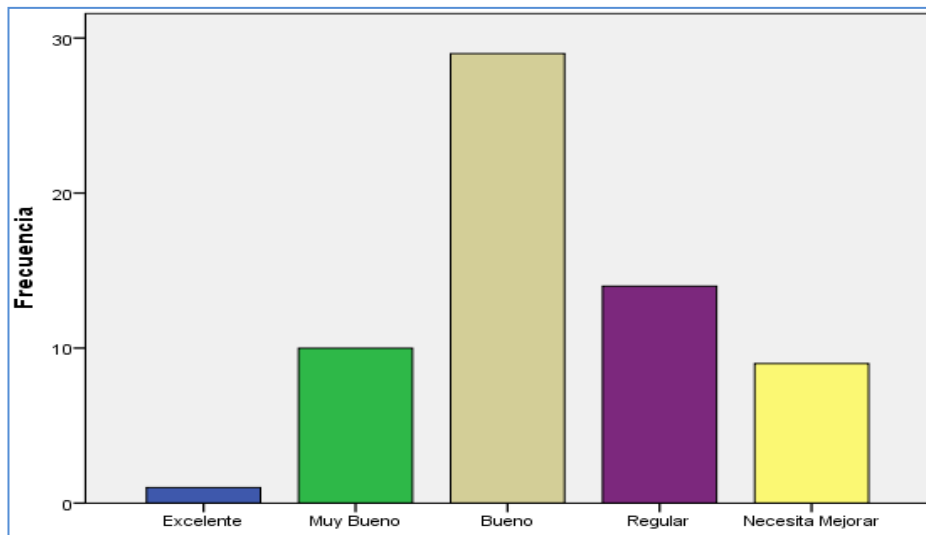
El 60.3% de directores manifestó que los/as estudiantes participan en la incineración y/o quema de desechos sólidos. b) El 31.7% manifestó que los/as estudiantes de sus instituciones participan y/o apoyan el reciclaje ya sea de manera directa o apoyando a otros sectores; propietarios de cafetines, personas de la comunidad dedicados a la recolección de botellas, latas y otros, c) El 23.8% manifestó que el estudiantado participa enterrando los desechos sólidos, d) El 14.3% de estudiantes participan en la elaboración de compostaje, principalmente, en los centros educativos donde se cuenta con huertos escolares y/o viveros. e) El 6.1% manifestó que el trabajo de los/as estudiantes está centrado en el retiro y depósito de los desechos sólidos en predios baldíos y quebradas, f) Un 14.3% manifestó que el estudiantado no tiene ninguna participación en el tratamiento de los desechos sólidos.

Por simple lectura se conoce que la estrategia utilizada mayoritariamente por los/as estudiantes es la incineración y/o quema de los desechos, implicándose por consecuencia en el proceso de contaminación que esta práctica genera. Al igual que el personal docente los/as estudiantes necesitan mayor información sobre las afectaciones de sus prácticas y es posible que el centro educativo mejore sus prácticas.

### **Análisis de la pregunta Doce.**

**TABLA 5. 12 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

CALIFICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	1	1.6
Muy Bueno	10	15.9
Bueno	29	46.0
Regular	14	22.2
Necesita Mejorar	9	14.3
Total	63	100.0



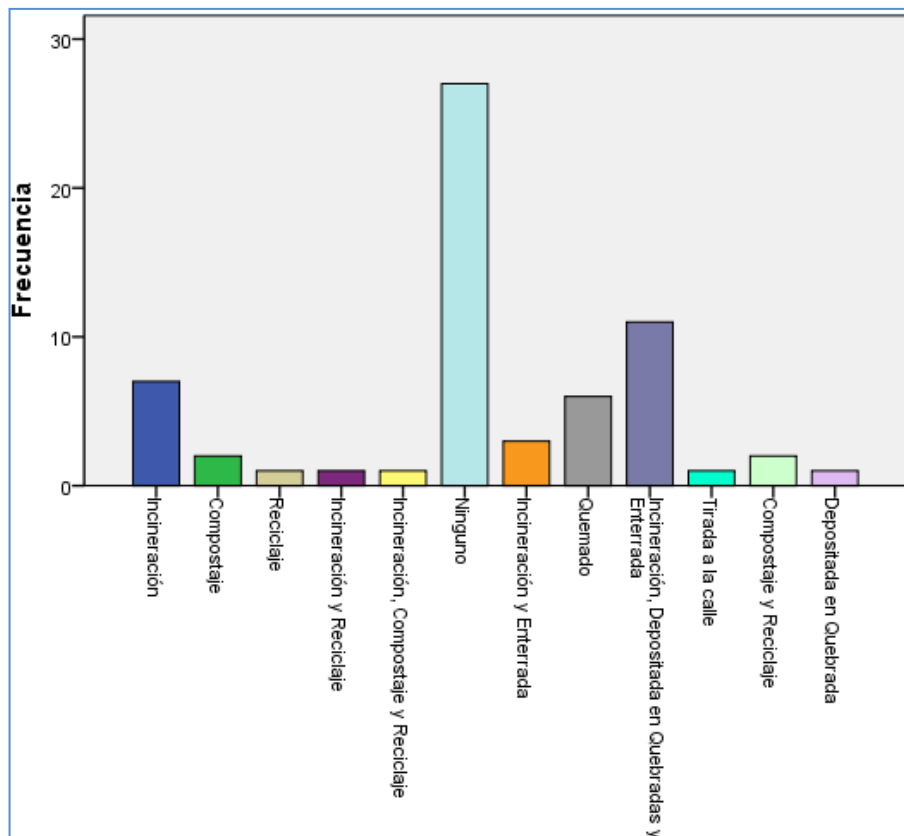
**GRAFICO 5. 12 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

La calificación que los/as directores asignaron a los/as padres/madres de familia sobre el conocimiento que estos tienen en el tratamiento de los desechos sólidos aplicados por la institución, se describen a continuación: a) El 17.5% de directores calificaron como muy bueno y excelente el conocimiento de los/as padres/madres, b) El 82.5% considera que necesitan mejorar su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos. Las consideraciones están relacionadas con el poco involucramiento de este sector con las actividades de la escuela. Por conocimiento previo, puede ser por los pocos espacios que existen desde la institución educativa para los/as padres/madres de familia.

### Análisis de la pregunta Trece.

**TABLA 5. 13 ¿De qué forma participan los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro escolar?**

PARTICIPACIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Incineración	7	11.1
Compostaje	2	3.2
Reciclaje	1	1.6
Incineración y Reciclaje	1	1.6
Incineración, Compostaje y Reciclaje	1	1.6
Ninguno	27	42.9
Incineración y Enterrada	3	4.8
Quemado	6	9.5
Incineración, Depositada en Quebradas y Enterrada	11	17.5
Tirada a la calle	1	1.5
Compostaje y Reciclaje	2	3.2
Depositada en Quebrada	1	1.5
Total	63	100.0



**GRAFICO 5. 13 ¿De qué forma participan los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro escolar?**

El 46.1% de directores manifestó que los/as padres de familia participan en la incineración y/o quema de desechos sólidos. b) El 8.0% manifestó que los/as padres/madres de familia de sus instituciones participan y/o apoyan el reciclaje ya sea de manera directa o apoyando a otros sectores; propietarios de cafetines, personas de la comunidad dedicados a la recolección de botellas, latas y otros, c) El 16.3% manifestó que los/as padres/madres de familia participan enterrando los desechos sólidos, d) El 8.0% de padres/madres de familia participan en la elaboración de compostaje, principalmente, en los centros educativos donde se cuenta con huertos escolares y/o viveros. e) El 19.0% manifestó que el trabajo de los/as padres/madres de familia está centrado en el retiro y depósito de los desechos sólidos en quebradas, f) Un 42.9% manifestó que los/as padres/madres de familia no tienen ninguna participación en el tratamiento de los desechos sólidos.

Por simple lectura se conoce que la estrategia utilizada mayoritariamente por los/as padres/madres de familia es la incineración y/o quema de los desechos, implicándose por consecuencia en el proceso de contaminación que esta práctica genera. Un porcentaje similar de directores (42.9%) manifestaron que los/as padres/madres de familia nunca han participado en el tratamiento de los desechos sólidos.

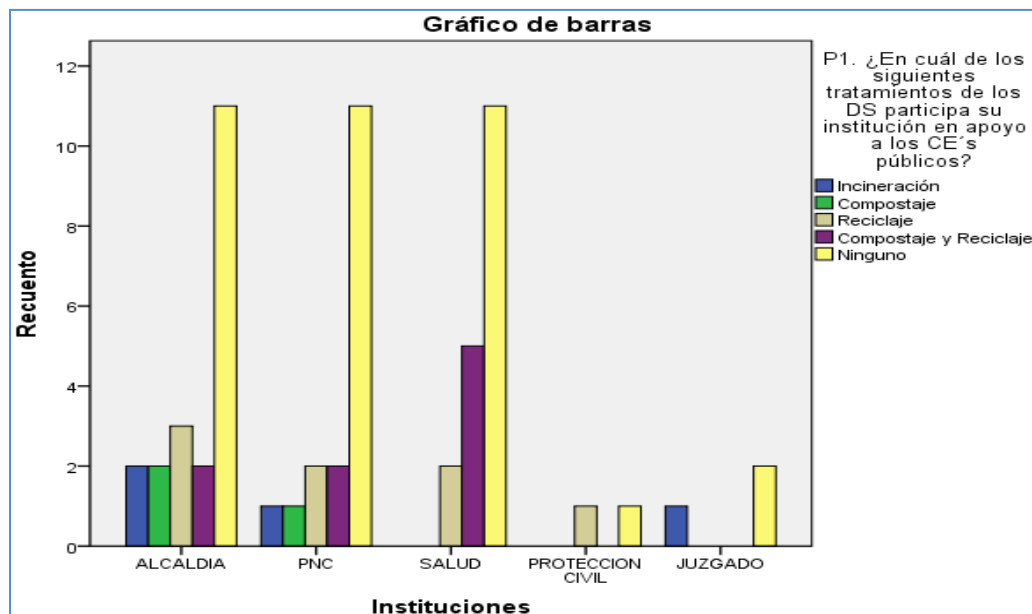
#### 5.4 TABULACIÓN DE LOS DATOS SECTOR INSTITUCIONES.

Las instituciones que fueron entrevistadas para conocer su participación en el tratamiento de los desechos sólidos como un mecanismo de apoyo a los centros educativos de la investigación, están; las alcaldías municipales, PNC, Unidades de Salud, Protección Civil y Juzgados. Aunque el listado de instituciones consideradas al inicio fue mayor, las que permitieron la entrevista fueron pocas.

#### Análisis de la pregunta Uno.

**TABLA 5. 14 ¿En cuál de los siguientes tratamientos de los desechos sólidos participa su institución en apoyo a los CE's públicos?**

Instituciones	Incineración	Compostaje	Reciclaje	Compostaje y Reciclaje	Ninguno	Total
Alcaldía	2	2	3	2	11	20
PNC	1	1	2	2	11	17
Salud	0	0	2	5	11	18
Protección Civil	0	0	1	0	1	2
Juzgado	1	0	0	0	2	3
TOTAL	4	3	8	9	36	60



**GRAFICO 5. 14 ¿En cuál de los siguientes tratamientos de los desechos sólidos participa su institución en apoyo a los CE's públicos?**

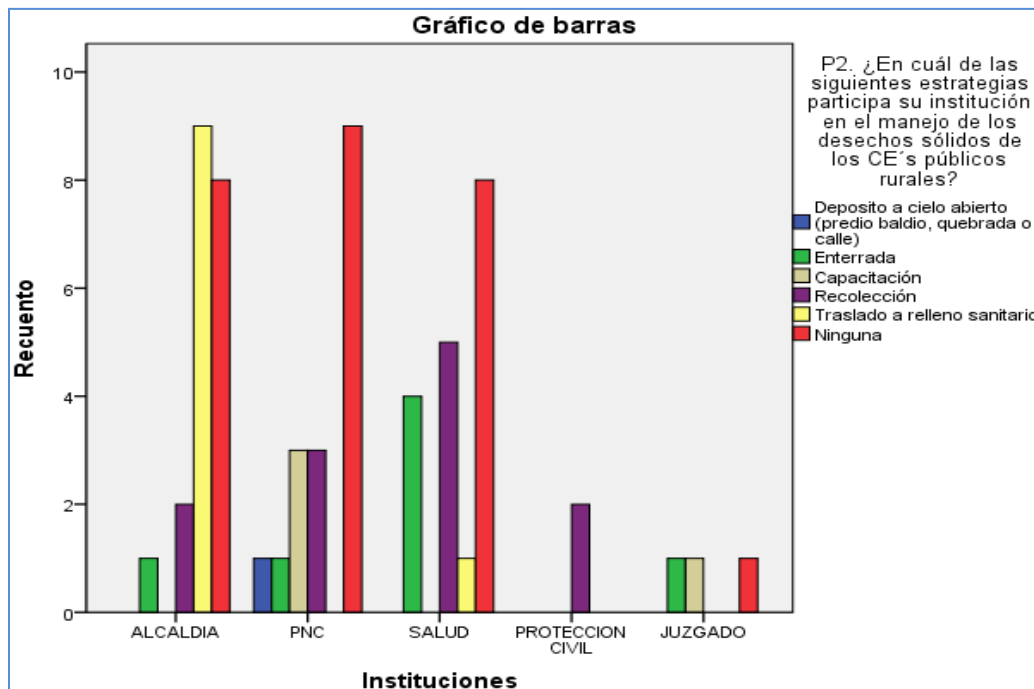
Las instituciones que fueron entrevistadas para conocer su participación en el tratamiento de los desechos sólidos como un mecanismo de apoyo a los centros educativos de la investigación, están; las alcaldías municipales, PNC, Unidades de Salud, Protección Civil y Juzgados. Los resultados obtenidos son: a) 17 instituciones manifestaron su apoyo reciclando algunos desechos para minimizar la contaminación y lograr un municipio más limpio, b) 12 instituciones apoyan con la elaboración del compostaje, como un mecanismo para minimizar los desechos orgánicos, c) 4 instituciones apoyan con la incineración y/o quemado de los desechos sólidos, d) un total de 36 instituciones manifestaron no participar en alguna de las estrategias, descritas. Es evidente entonces que la mayoría de instituciones que aportan lo hacen aplicando el reciclaje.

### **Análisis de la pregunta Dos.**

**TABLA 5. 15 ¿En cuál de las siguientes estrategias participa su institución en el manejo de los desechos sólidos de los CE's públicos rurales?**

Instituciones	Deposito a cielo abierto (predio baldío, quebrada o calle)	Enterrada	Capacitación	Recolección	Traslado a relleno sanitario	Ninguna	Total
Alcaldía	0	1	0	2	9	8	20
PNC	1	1	3	3	0	9	17
Salud	0	4	0	5	1	8	18
Protección Civil	0	0	0	2	0	0	2
Juzgado	0	1	1	0	0	1	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>60</b>





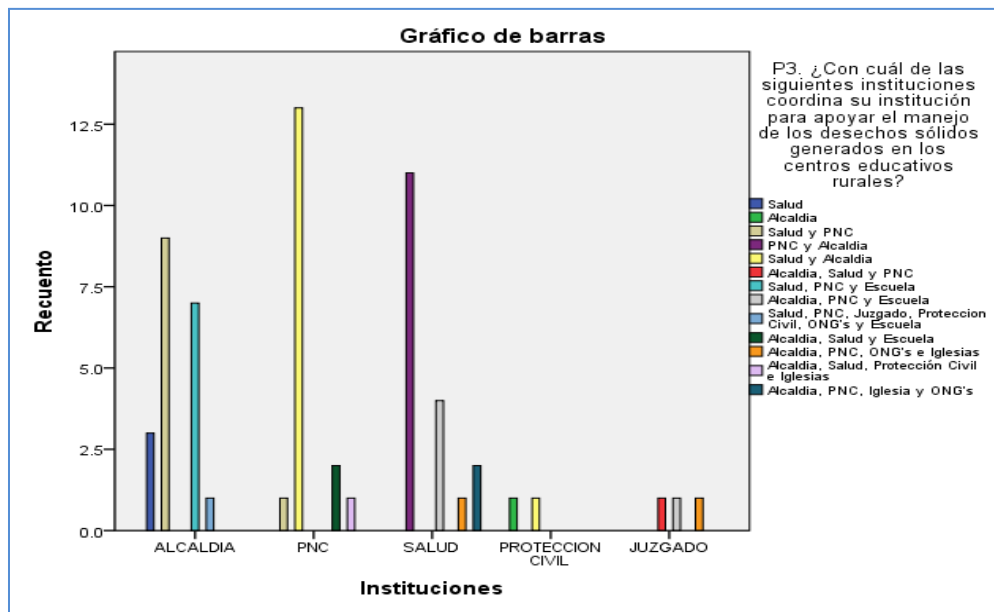
**GRAFICO 5. 15 ¿En cuál de las siguientes estrategias participa su institución en el manejo de los desechos sólidos de los CE's públicos rurales?**

De las instituciones consultadas el 1.7% manifestó apoyar el depósito de los desechos a cielo abierto, el 6.7% de las instituciones manifestó apoyar mediante capacitaciones en favor del medio ambiente y de cómo tratar los desechos sólidos, el 11.7% de las instituciones manifiestan que apoyan los centros educativos enterrando los desechos que estos generan, el 16.6% de las instituciones apoyan el traslado de los desechos a rellenos sanitarios, el 20% de las instituciones manifestaron que su participación estriba en jornadas de recolección, principalmente en las jornadas de deschatarización implementadas por el sistema de salud salvadoreño, el 43% de las instituciones manifestaron que no participan en ninguna actividad.

### Análisis de la pregunta Tres.

**TABLA 5. 16 ¿Con cuál de las siguientes instituciones coordina su institución para apoyar el manejo de los desechos sólidos generados en**

Instituciones	Salud	Alcaldía	Salud y PNC	PNC y Alcaldía	Salud y Alcaldía	Alcaldía, Salud y PNC	Salud, PNC y Escuela	Alcaldía, PNC y Escuela	Salud, PNC, Juzgado, Protección Civil, ONG's y Escuela	Alcaldía, Salud y Escuela	Alcaldía, PNC, ONG's e Iglesias	Alcaldía, Salud, Protección Civil e Iglesias	Alcaldía, PNC, Iglesia y ONG's	Total
Alcaldía	3	0	9	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	20
PNC	0	0	0	0	14	0	0	0	0	2	0	1	0	17
Salud	0	0	0	11	0	0	0	4	0	0	1	0	2	18
Protección Civil	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Juzgado	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3
Total	3	1	9	11	15	1	7	5	1	2	2	1	2	60



**GRAFICO 5. 16 ¿Con cuál de las siguientes instituciones coordina su institución para apoyar el manejo de los desechos sólidos generados en los centros educativos rurales?**

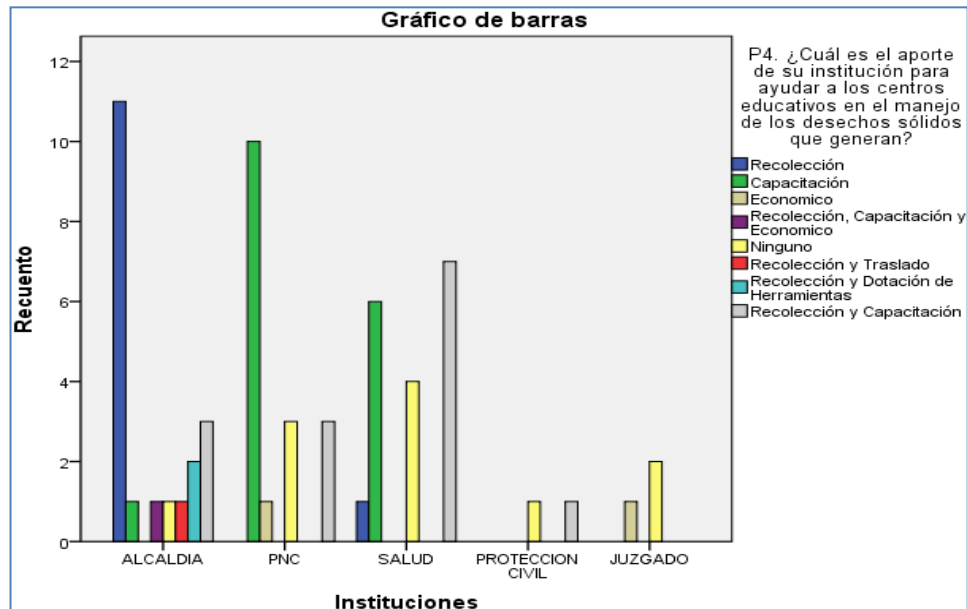
- a) **Alcaldías:** El 100% de alcaldías manifestaron haber coordinado con las unidades de salud para apoyar los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos, principalmente en las campañas de eliminación de criaderos de zancudo y deschatarización. El 85% de las alcaldías manifestaron haber coordinado con la PNC en el mismo proceso de campañas. El 40% de las alcaldías manifestaron coordinar con las escuelas directamente en los procesos de campaña y el retiro directo de los desechos sólidos. El 5% manifestó haber coordinado con Juzgados, Protección Civil e Iglesias. Se puede concluir que las alcaldías coordinan mayoritariamente con Salud, PNC y Centros Educativos el tratamiento de los desechos sólidos.
- b) **PNC:** El 100% de los puestos policiales consultados manifestaron coordinar con Salud y Alcaldías, principalmente en las campañas de limpieza y deschatarización. El 10% manifestó haber coordinado con los centros educativos en las campañas de limpieza generadas por protección civil. Se puede afirmar que la coordinación con los centros educativos rurales es muy poco.

- c) **Salud:** El 100% de Unidades de Salud consultados manifestaron coordinar con alcaldías municipales y PNC en las campañas de limpieza. El 22% manifestó coordinar con centros educativos rurales. Considerando que los centros de salud son los responsables de coordinar las campañas de limpieza, se infiere que los centros escolares rurales no participan en la misma proporción que los urbanos.
- d) **Juzgados y Protección Civil:** Únicamente cinco instituciones contestaron la entrevista el resto manifestó no tener ninguna competencia con el tema.

**Análisis de la pregunta Cuatro.**

**TABLA 5. 17 ¿Cuál es el aporte de su institución para ayudar a los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan?**

Instituciones	Recolección	Capacitación	Económico	Recolección, Capacitación y Económico	Recolección y Traslado	Recolección y Capacitación	Recolección y Dotación de Herramientas	Ninguno	Total
Alcaldía	11	1	0	1	1	3	2	1	20
PNC	0	10	1	0	0	3	0	3	17
Salud	1	6	0	0	0	7	0	4	18
Protección Civil	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Juzgado	0	0	1	0	0	0	0	2	3
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>60</b>



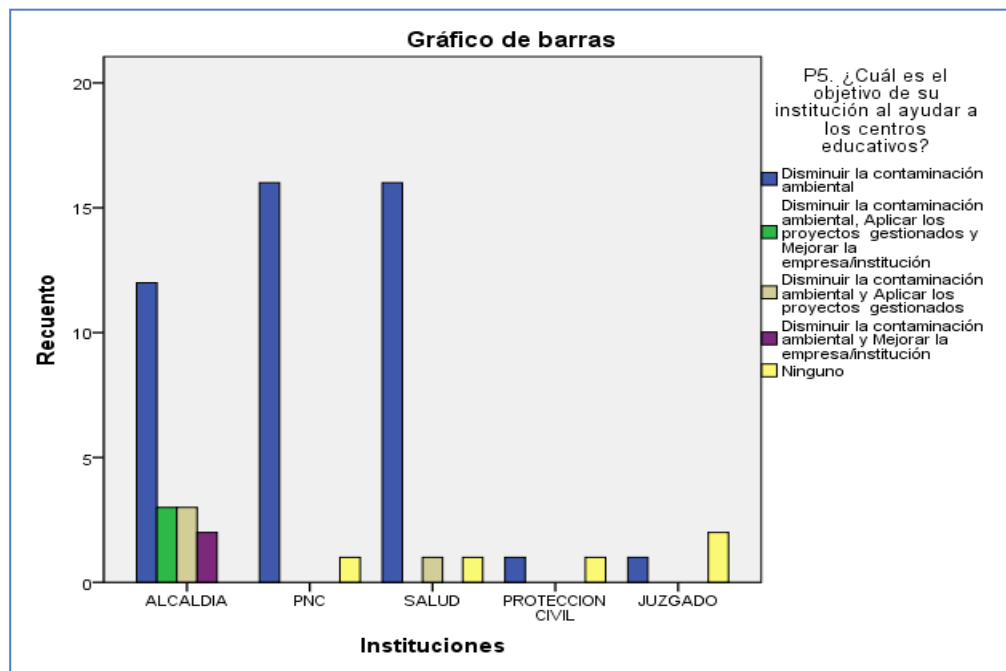
**GRAFICO 5. 17 ¿Cuál es el aporte de su institución para ayudar a los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan?**

- A) **Alcaldías:** El 90% de las alcaldías manifestaron que el apoyo que brindan a los centros educativos es en la recolección de los desechos. Se aclara que está recolección no es permanente, si no cuando hay campañas de recolección de desechos sólidos. El 25% apoya también con jornadas de capacitación a los centros educativos.
- B) **PNC:** El 76% manifestó apoyar los centros educativos rurales con capacitaciones relacionados con el medio ambiente.
- C) **Salud:** El 44% manifestó apoyar en la recolección de desechos sólidos, principalmente en campañas coordinadas con los centros educativos rurales. El 72% manifestó apoyar con jornadas de capacitación, principalmente en saneamiento ambiental.
- D) **Juzgados y Protección Civil:** 3 de 5 instituciones consultadas manifestaron que no apoyan los centros educativos rurales en ningún caso, un juzgado apoya económicamente y una dependencia de protección civil lo en capacitación y recolección.

**Análisis de la pregunta Cinco.**

**TABLA 5. 18 ¿Cuál es el objetivo de su institución al ayudar a los centros educativos?**

Instituciones	Disminuir la contaminación ambiental	Disminuir la contaminación ambiental, Aplicar los proyectos gestionados y Mejorar la empresa/institución	Disminuir la contaminación ambiental y Aplicar los proyectos gestionados	Disminuir la contaminación ambiental y Mejorar la empresa/institución	Ninguno	Total
Alcaldía	12	3	3	2	0	20
PNC	16	0	0	0	1	17
Salud	16	0	1	0	1	18
Protección Civil	1	0	0	0	1	2
Juzgado	1	0	0	0	2	3
Total	46	3	4	2	5	60



**GRAFICO 5. 18 ¿Cuál es el objetivo de su institución al ayudar a los centros educativos?**

- a) **Alcaldía:** El 100% manifestaron que el objetivo es disminuir la contaminación ambiental, el 30% manifestó que los centros educativos son un espacio para aplicar los proyectos gestionados ante otras instituciones del estado y/o proyectos gestionados ante ONG´s nacionales e internacionales. El 25% manifestó que con este apoyo a los centros educativos mejoran la imagen de su institución. Lo paradójico de estas respuestas es que el porcentaje de apoyo a los centros educativos rurales es bajo, por lo tanto se infiere que el apoyo pudo referirse a las escuelas urbanas.
- b) **PNC:** El 94% manifestó que el objetivo por el cual apoyaban a los centros educativos es para disminuir la contaminación ambiental.
- c) **Salud:** El 94% manifestó que el apoyo brindado a los centros educativos es para disminuir la contaminación ambiental.
- d) **Protección Civil y Juzgado:** Tres de cinco instituciones consultadas manifestaron que no realizaban ningún apoyo a los centros educativos y los otros dos manifestaron apoyar a las instituciones con el fin de disminuir la contaminación ambiental.



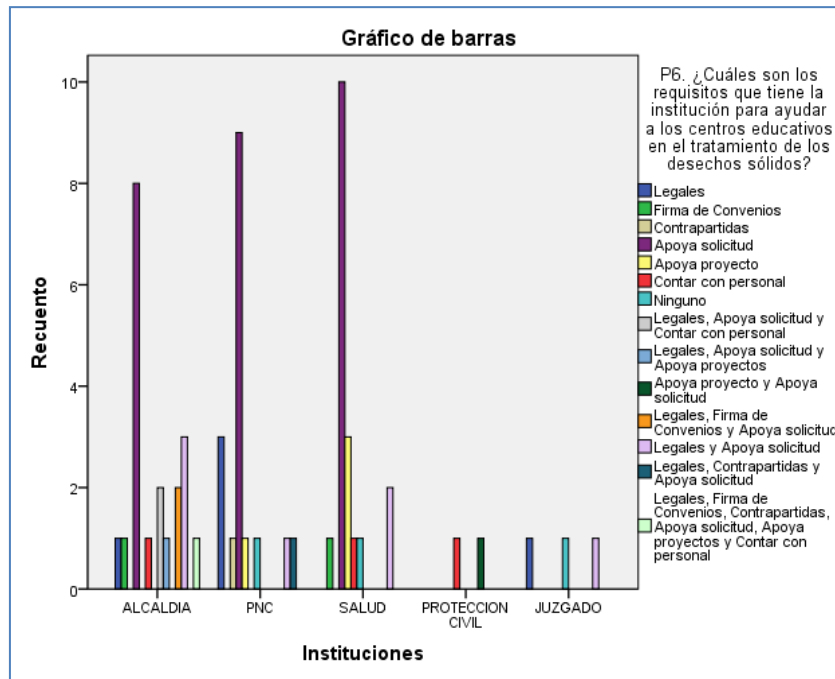
### Análisis de la pregunta Seis.

**TABLA 5. 19 ¿Cuáles son los requisitos que tiene la institución para ayudar a los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos?**

Instituciones	Legales	Firma de Convenios	Contrapartidas	Apoya solicitud	Apoya proyecto	Contar con personal	Legales y Apoya solicitud	Ninguno	Legales, Apoya solicitud y Contar con personal
Alcaldía	1	1	0	8	0	1	3	0	2
PNC	3	0	1	9	1	0	1	1	0
Salud	0	1	0	10	3	1	2	1	0
Protección Civil	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Juzgado	1	0	0	0	0	0	1	1	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Continuación de tabla...

Instituciones	Legales, Apoya solicitud y Apoya proyectos	Apoya proyecto y Apoya solicitud	Legales, Firma de Convenios y Apoya solicitud	Legales, Contrapartidas y Apoya solicitud	Legales, Firma de Convenios, Contrapartidas, Apoya solicitud, Apoya proyectos y Contar con personal	Total
Alcaldía	1	0	2	0	1	20
PNC	0	0	0	1	0	17
Salud	0	0	0	0	0	18
Protección Civil	0	1	0	0	0	2
Juzgado	0	0	0	0	0	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>60</b>



**GRAFICO 5. 19 ¿Cuáles son los requisitos que tiene la institución para ayudar a los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos?**

a) **Alcaldía:** El 50% de las instituciones consultadas manifestaron que uno de los requisitos con el que deben cumplir los centros educativos para recibir el apoyo de las alcaldías en el tratamiento de los desechos sólidos es la condición legal. El 20% de alcaldías manifestó que para apoyar los centros educativos estos deben firmar un convenio. El 60% manifestó que basta con una solicitud para apoyar los centros educativos. Es evidente que la mayoría reacciona positivamente únicamente con una solicitud.

b) **PNC:** El 29% de las instituciones consultadas manifestó que para apoyar una institución educativa debe cumplir con el requisito de legalidad. El 65% manifestó que basta con una solicitud para responder al requerimiento de las instituciones educativas.

c) **Salud:** El 17% de las Unidades de Salud consultadas manifestaron que el apoyo a los centros educativos lo hacen mediante la presentación de proyectos. El 67% manifestaron que basta una solicitud para brindar apoyo a los centros educativos.

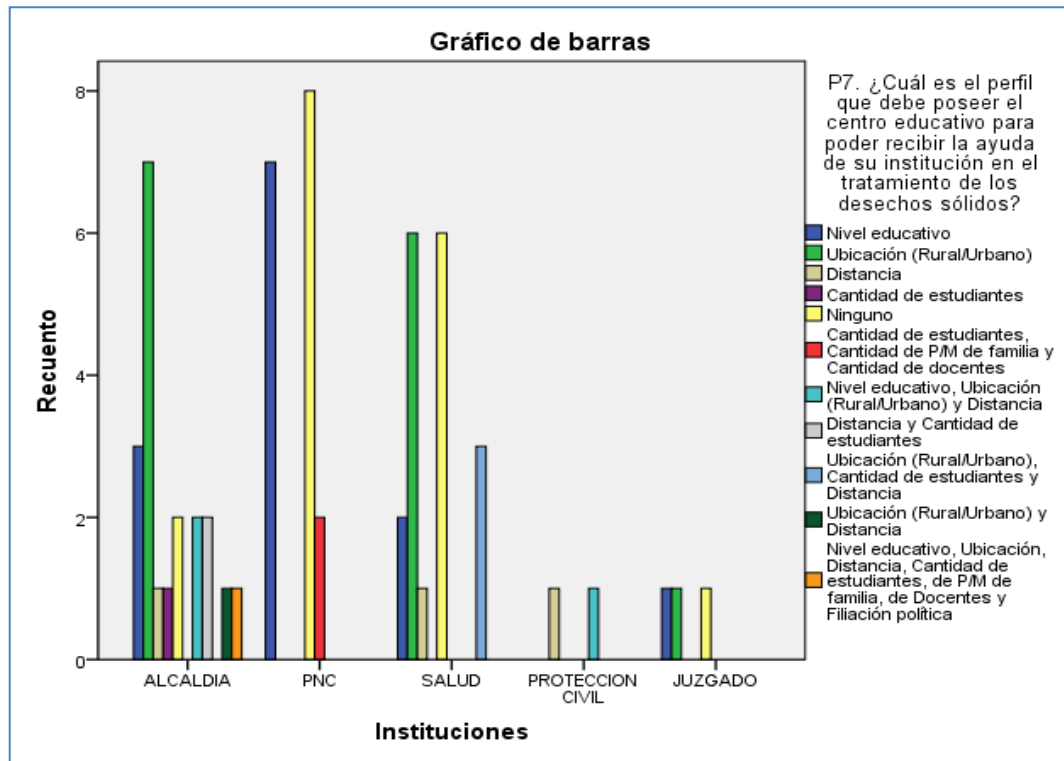
### Análisis de la pregunta Siete.

**TABLA 5. 20 ¿Cuál es el perfil que debe poseer el centro educativo para poder recibir la ayuda de su institución en el tratamiento de los desechos sólidos?**

Instituciones	Nivel educativo	Ubicación (Rural/Urbano)	Distancia	Cantidad de estudiantes	Ninguno	Cantidad de estudiantes, Cantidad de P/M de familia y Cantidad de docentes	Nivel educativo, Ubicación (Rural/Urbano) y Distancia
Alcaldía	3	7	1	1	2	0	2
PNC	7	0	0	0	8	2	0
Salud	2	6	1	0	6	0	0
Protección Civil	0	0	1	0	0	0	1
Juzgado	1	1	0	0	1	0	0
Total	13	14	3	1	17	2	3

Continuación de tabla...

Instituciones	Distancia y Cantidad de estudiantes	Ubicación (Rural/Urbano), Cantidad de estudiantes y Distancia	Ubicación (Rural/Urbano) y Distancia	Nivel educativo, Ubicación, Distancia, Cantidad de estudiantes, de P/M de familia, de Docentes y Filiación política	Total
Alcaldía	2	0	1	1	20
PNC	0	0	0	0	17
Salud	0	3	0	0	18
Protección Civil	0	0	0	0	2
Juzgado	0	0	0	0	3
Total	2	3	1	1	60



**GRAFICO 5. 20 ¿Cuál es el perfil que debe poseer el centro educativo para poder recibir la ayuda de su institución en el tratamiento de los desechos sólidos?**

a) **Alcaldía:** El 30% manifestó que el perfil que los centros educativos deben cumplir para poder recibir ayuda por parte de las alcaldías tiene que ver con el nivel educativo. El 35% manifestó que es necesario considerar la distancia, a mayor distancia menor probabilidad de apoyo. El 55% se considera la ubicación o lugar donde se encuentran los centros educativos, pues, en muchos lugares lo mejor es no ingresar por el posible peligro.

b) **PNC:** El 41% de las instituciones consultadas manifestaron que un perfil a considerar para atender los centros educativos es el nivel educativo, a mayor nivel mayor posibilidad de apoyo y viceversa. El 47% de las instituciones consultadas manifestaron que no tiene que haber ningún perfil para atender un centro educativo. Lo anterior es consecuente con el porcentaje de instituciones que manifestaron que basta una solicitud, por parte de las escuelas para atender sus necesidades, principalmente de seguridad.

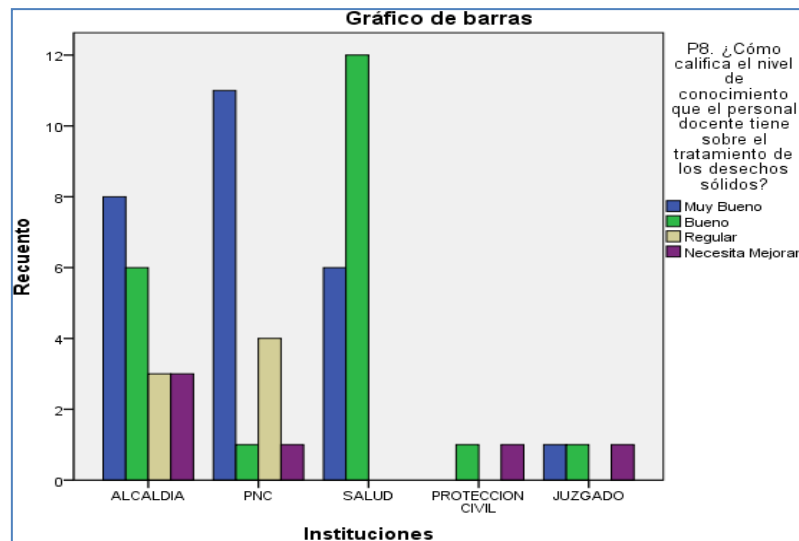
c) **Salud:** El 22% de las instituciones consultadas manifestaron que deben considerar la distancia de los centros educativos para atender las solicitudes. El 33% manifestó que no existe ninguna condición para apoyar los centros educativos. El 50% considera la ubicación determina que se apoye o no a los centros educativos. Se concluye que el 72% manifestaron al menos el cumplimiento de una condición para apoyar las escuelas.

d) **Juzgados y Protección Civil:** Manifestaron no apoyar el tema por no ser de su responsabilidad.

### Análisis de la pregunta Ocho.

**TABLA 5. 21 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

Instituciones	Muy Bueno	Bueno	Regular	Necesita Mejorar	Total
Alcaldía	8	6	3	3	20
PNC	11	1	4	1	17
Salud	6	12	0	0	18
Protección Civil	0	1	0	1	2
Juzgado	1	1	0	1	3
Total	26	21	7	6	60



**GRAFICO 5. 21 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

Las instituciones consultadas evaluaron el conocimiento del personal docente sobre el tratamiento de los desechos sólidos, obteniendo los siguientes resultados:

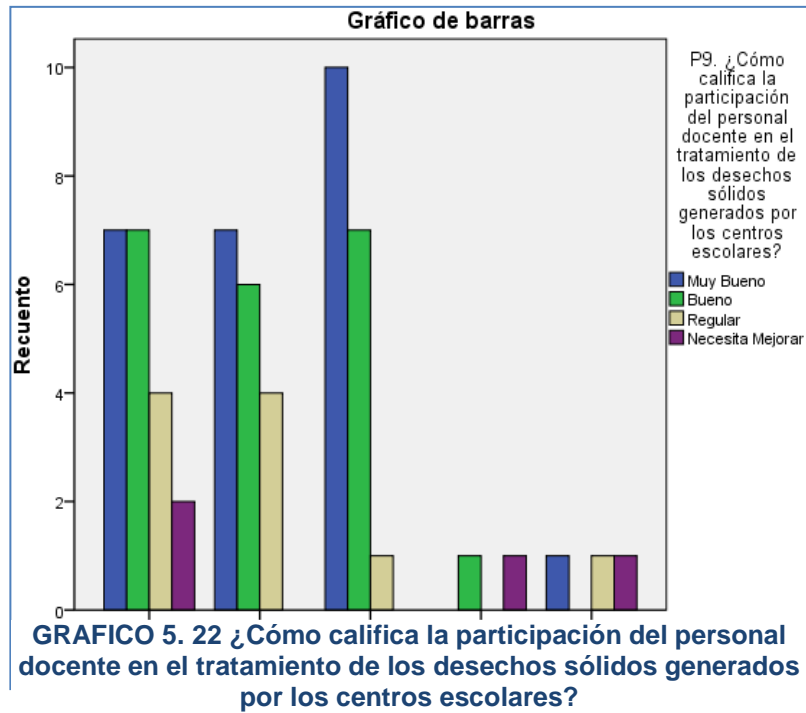
- a) **Alcaldía:** El 40% de las instituciones consultadas calificaron como muy bueno el conocimiento del personal docente y el 60% reprueba el conocimiento del personal docente.
- b) **PNC:** El 64% de las instituciones consultadas calificaron como muy bueno el conocimiento de los/as docentes y un 36% reprobó el conocimiento de los/as docentes.
- c) **Salud:** El 33% aprueba el conocimiento del personal docente y un 67% de los puestos de salud consultados reprobaron el conocimiento de docentes.
- d) **Protección Civil:** El 100% reprueba el conocimiento del personal docente.
- e) **Juzgados:** El 33% aprueban el conocimiento del personal docente y el 67% reprueban el conocimiento del personal docente.

En promedio el 34% de las instituciones consultadas aprobaron el conocimiento del personal docente sobre el tratamiento de los desechos sólidos y el 66% reprobaron el conocimiento del personal docente.

### **Análisis de la pregunta Nueve.**

**TABLA 5. 22 ¿Cómo califica la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares?**

Instituciones	Muy Bueno	Bueno	Regular	Necesita Mejorar	Total
Alcaldía	7	7	4	2	20
PNC	7	6	4	0	17
Salud	10	7	1	0	18
Protección Civil	0	1	0	1	2
Juzgado	1	0	1	1	3
Total	25	21	10	4	60



a) **Alcaldía:** El 35% de instituciones consultadas aprobó la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos y el 65% reprobó la referida participación docente.

b) **PNC:** El 41% aprobó la participación docente en el tratamiento de los desechos sólidos y el 59% reprobó la participación docente.

c) **Salud:** El 56% aprobó la participación docente en el tratamiento de los desechos sólidos y 44% reprobó la participación docente.

d) **Protección Civil:** El 100% reprobó la participación docente en el tratamiento de los desechos sólidos.

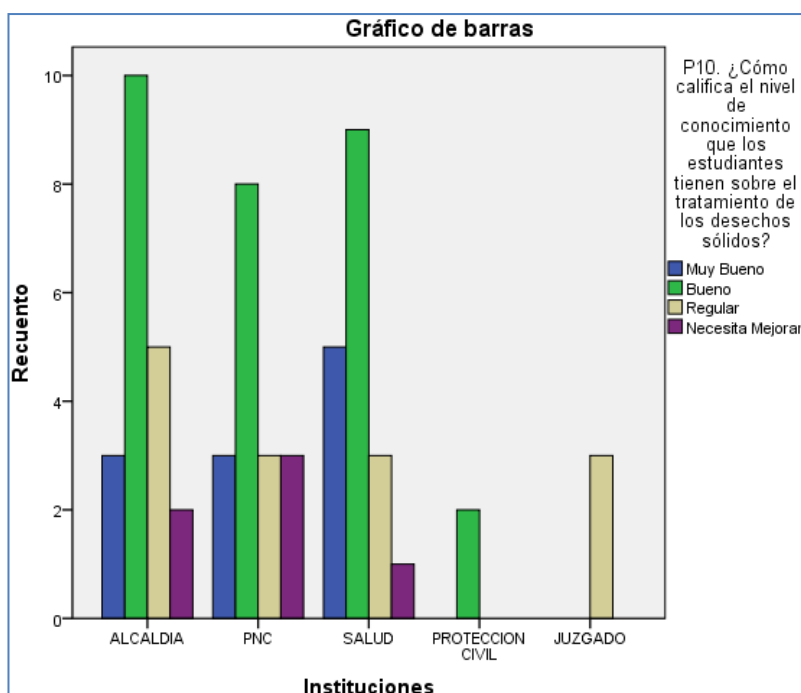
e) **Juzgados:** El 33% aprobó la participación docente en el tratamiento de los desechos sólidos y el 67% reprobó la referida participación.

En general el 33% de las instituciones consultadas aprobaron la participación docente en el tratamiento de los desechos sólidos y el 67% de instituciones consultadas reprobaron la referida participación.

### Análisis de la pregunta Diez.

**TABLA 5. 23 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

Instituciones	Muy Bueno	Bueno	Regular	Necesita Mejorar	Total
Alcaldía	3	10	5	2	20
PNC	3	8	3	3	17
Salud	5	9	3	1	18
Protección Civil	0	2	0	0	2
Juzgado	0	0	3	0	3
Total	11	29	14	6	60



**GRAFICO 5. 23 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**



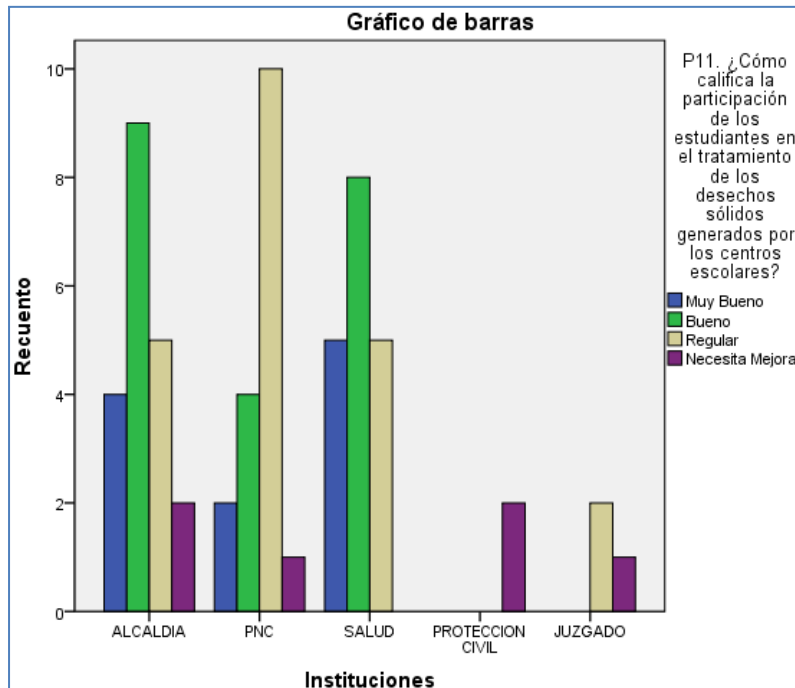
- a) **Alcaldía:** El 15% de las instituciones consultadas aprobó el conocimiento de los/as estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos y el 85% reprobó tal conocimiento.
- b) **PNC:** El 18% aprobó el conocimiento de los estudiantes sobre el tratamiento de los desechos sólidos y el 82% reprobó el referido conocimiento.
- c) **Salud:** El 28% aprobó el conocimiento de los estudiantes sobre el tratamiento de los desechos sólidos y el 72% reprobó el referido conocimiento.
- d) **Protección Civil:** El 100% de instituciones consultadas reprobó el conocimiento de los estudiantes sobre el tratamiento de los desechos sólidos.
- e) **Juzgados:** El 100% de instituciones consultadas reprobó el conocimiento de los estudiantes sobre el tratamiento de los desechos sólidos.

En resumen el 12% de las instituciones consultadas aprobaron el conocimiento de los/as estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos y el 88% reprobó tal conocimiento.

### **Análisis de la pregunta Once.**

**TABLA 5. 24 ¿Cómo califica la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares?**

Instituciones	Muy Bueno	Bueno	Regular	Necesita Mejorar	Total
Alcaldía	4	9	5	2	20
PNC	2	4	10	1	17
Salud	5	8	5	0	18
Protección Civil	0	0	0	2	2
Juzgado	0	0	2	1	3
Total	11	21	22	6	60



**GRAFICO 5. 24 ¿Cómo califica la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares?**

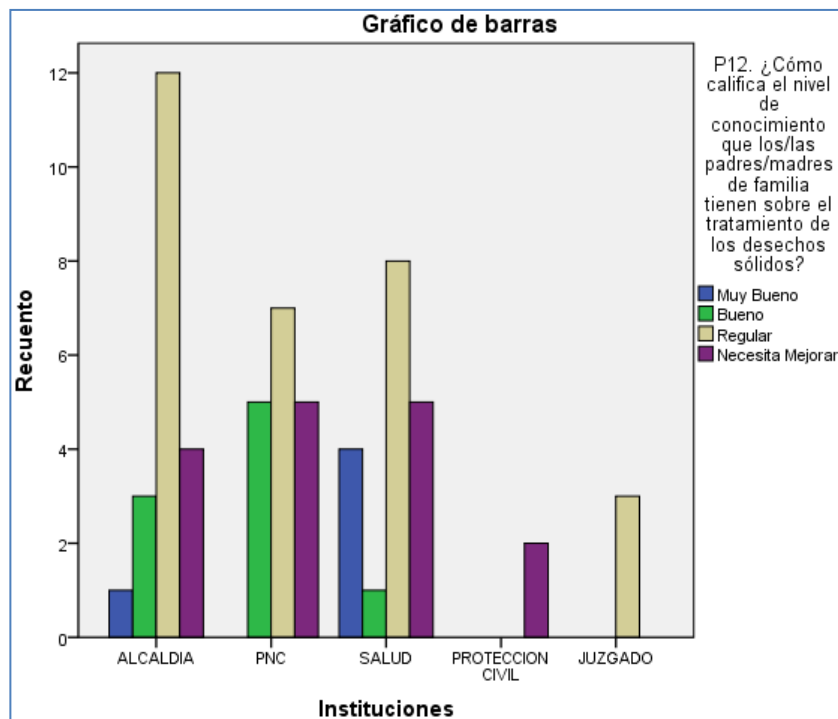
- a) **Alcaldías:** Las alcaldías aprobaron con un 20% la participación de los estudiantes en contraposición de los que reprobaron la participación del estudiantado que alcanzó un 80%.
- b) **PNC:** El 12% de instituciones aprobaron la participación del estudiantado y el 88% la reprobó.
- c) **Salud:** El 28% de las instituciones aprobaron la participación del estudiantado y el 72% la reprobó.
- d) **Protección Civil:** Las dos instituciones que aceptaron ser consultadas reprobaron la participación del estudiantado.
- e) **Juzgados:** Las tres instituciones que aceptaron la entrevista reprobaron la participación del estudiantado.

En resumen el 10% de las instituciones consultadas aprobaron la participación del estudiantado en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares y el 90% reprobó dicha participación.

### Análisis de la pregunta Doce.

**TABLA 5. 25 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

Instituciones	Muy Bueno	Bueno	Regular	Necesita Mejorar	Total
Alcaldía	1	3	12	4	20
PNC	0	5	7	5	17
Salud	4	1	8	5	18
Protección Civil	0	0	0	2	2
Juzgado	0	0	3	0	3
Total	5	9	30	16	60



**GRAFICO 5. 25 ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?**

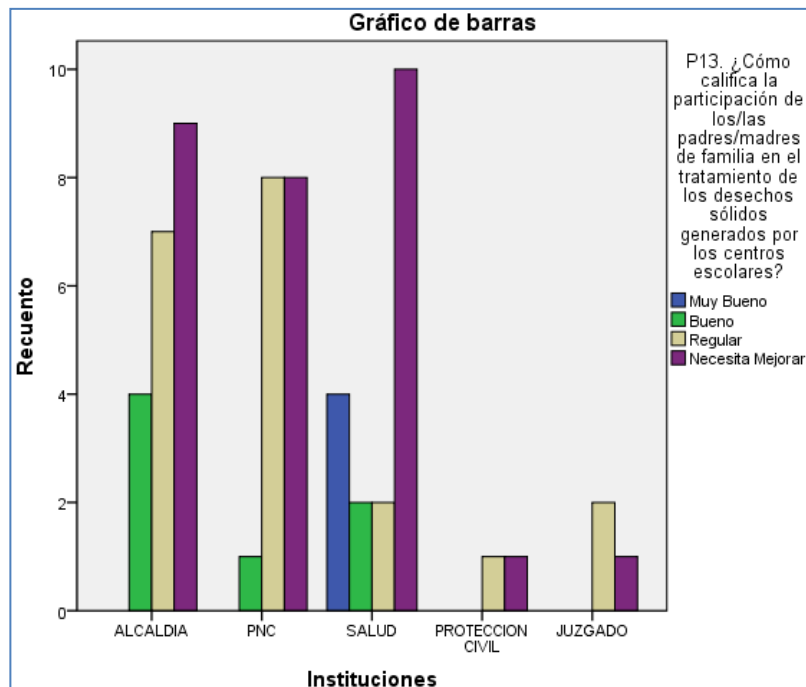
- a) **Alcaldías:** El 5% de las instituciones consultadas aprueban el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados en los centros educativos, en contraposición, el 95% reprobó el referido conocimiento.
- b) **PNC:** El 100% reprobó el conocimiento del estudiantado.
- c) **Salud:** El 22% de las instituciones consultadas aprobaron el conocimiento de los estudiantes en contraposición 78% reprobó el referido conocimiento de padres y madres de familia.
- d) **Protección Civil:** Las dos instituciones que aceptaron la entrevista reprobaron el conocimiento de padres/madres de familia.
- e) **Juzgados:** Las tres instituciones que aceptaron la entrevista reprobaron el conocimiento de los padres/madres de familia.

En resumen el 5% de las instituciones consultadas aprobaron el conocimiento de los padres/madres de familia sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares y el 95% reprobaron dicho conocimiento.

### **Análisis de la pregunta Trece.**

**TABLA 5. 26 ¿Cómo califica la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares?**

Instituciones	Muy Bueno	Bueno	Regular	Necesita Mejorar	Total
Alcaldía	0	4	7	9	20
PNC	0	1	8	8	17
Salud	4	2	2	10	18
Protección Civil	0	0	1	1	2
Juzgado	0	0	2	1	3
Total	4	7	20	29	60



**GRAFICO 5. 26 ¿Cómo califica la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares?**

a) **Alcaldías:** El 100% de instituciones consultadas reprobaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares.

b) **PNC:** El 100% de instituciones consultadas reprobaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares.

c) **Salud:** El 22% de las instituciones consultadas aprobó la participación de padres/madres de familia y el 78% de las instituciones reprobaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares.

d) **Protección Civil:** El 100% de las instituciones consultadas reprobaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares.

e) **Juzgados:** El 100% de las instituciones consultadas reprobaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares.

En resumen el 4% de las instituciones consultadas aprobaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares y el 96% reprobó dicha participación.

## **5.5 TABULACIÓN DE LOS DATOS SECTOR MAESTROS, ALUMNOS Y PADRES/MADRES DE FAMILIA.**

La organización es la siguiente:

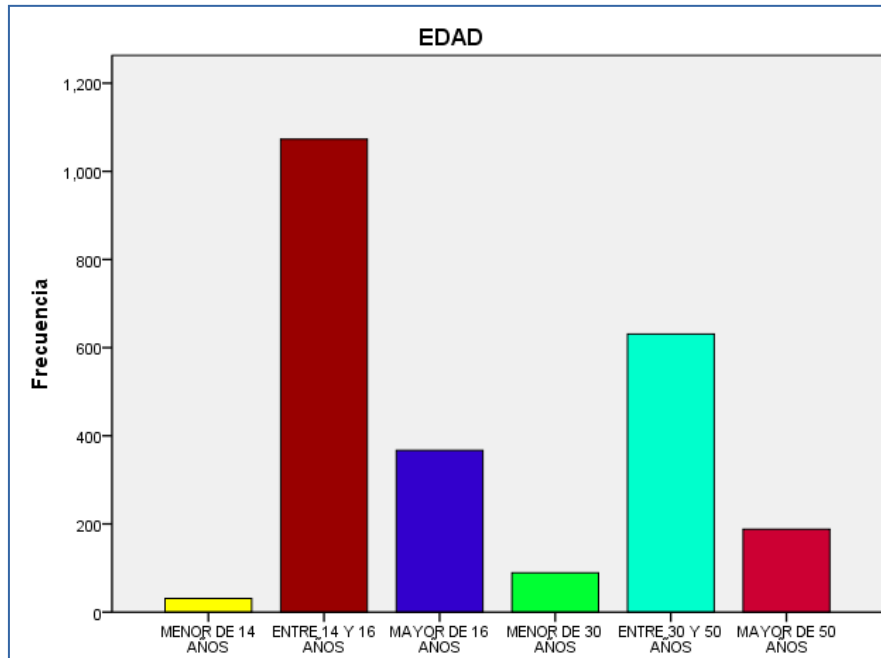
1. Se presentan los datos personales edad y sexo en gráficos de barra y la distribución en tabla por porcentaje. Asimismo la distribución de la población encuestada por Municipio, Centro Educativo y categoría (Maestros, Estudiantes y Padres/Madres de familia) Para luego Analizar e interpretar el Instrumento aplicado por departamento, Municipio y Centro Escolar en donde:
2. Se formula la pregunta.
3. Se presenta la tabla con la frecuencia y porcentaje de las respuestas.
4. Se muestra el gráfico, donde se representan los porcentajes alcanzados.
5. Se hace el análisis e interpretación de los datos

## **5.3 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN PARTICIPANTE.**

Se entrevistaron 63 Directores, 60 representantes de las instituciones con presencia en los municipios del departamento. Se encuestaron 233 maestros de tercer ciclo, 1456 alumnos de noveno (9°) grado y 690 padres/madres de familia. Los resultados se describen en una tabla simple con el detalle, frecuencia y porcentaje de los datos obtenidos, tanto los sectores como el análisis se representan en gráficas de barra.

**TABLA 5. 27 Población y porcentaje por edad de los participantes.**

<b>EDAD</b>	<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
MENOR DE 14 AÑOS	31	1.3	1.3
ENTRE 14 Y 16 AÑOS	1073	45.1	46.4
MAYOR DE 16 AÑOS	367	15.4	61.8
MENOR DE 30 AÑOS	89	3.8	65.6
ENTRE 30 Y 50 AÑOS	631	26.5	92.1
MAYOR DE 50 AÑOS	188	7.9	100.0
Total	2379	100.0	



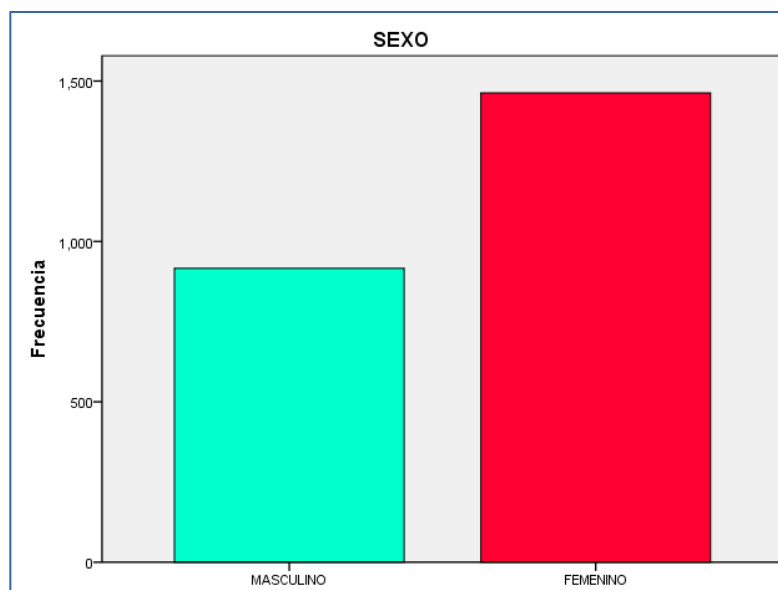
**GRAFICO 5. 27 Representación por edad de los maestros, alumnos y padres/madres de familia encuestados**

Con relación a la edad de las personas encuestadas, los rangos menor de 14 años, entre 14 y 16 años y mayores de 16 años representan a la comunidad estudiantil y los rangos menor de 30 años, entre 30 y 50 años y mayor de 50 años representan a los maestros y padres/madres de familia. Se aprecia que las edades comprendida entre 14–16 años poseen un 45.1%, donde se concentra la mayor cantidad de personas, y son jóvenes que cursan el 9° grado con la edad aceptable para dicho grado académico. En segundo lugar, se ubica con un 26.5% el grupo de profesores y padres/madres de familia con edades que oscilan entre 30–50 años. En tercer lugar, encontramos el grupo de personas con edades mayor de 16 años con un 15.4% que representan aquellos estudiantes que van a 9° grado pero que su edad esta sobre el rango establecido por el MINED. En cuarto lugar están las personas mayores de 50 años con un 7.9 % perteneciente a la categoría de maestros y padres/madres de familia. En quinto lugar se aprecia un 3.7% de los cuales son maestros y padres/madres de familia con edades menores a los 30 años. En último lugar está la población estudiantil con menos de 14 años de edad con un 1.3%.



**TABLA 5. 28 Población y porcentaje según sexo de los participantes.**

<b>SEXO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>
MASCULINO	916	38.5	38.5
FEMENINO	1463	61.5	100.0
Total	2379	100.0	



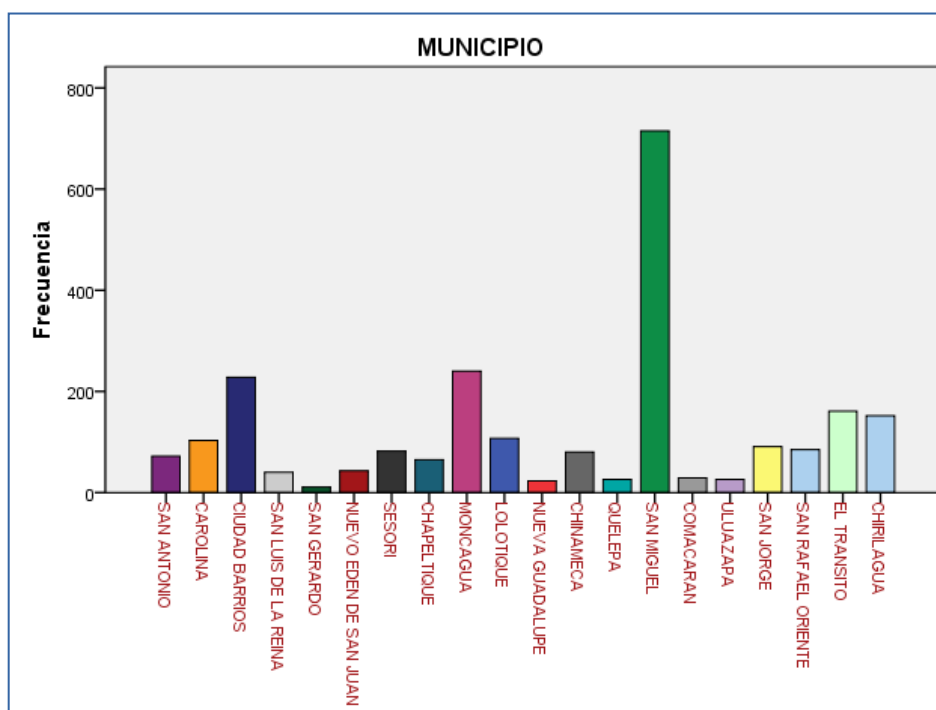
**GRAFICO 5. 28 Representación según sexo de los maestros, alumnos y padres/madres de familia encuestados**

Del total de la población encuestada que asciende a 2,379 se aprecia que un 61.5% pertenecen al sexo femenino y el 38.5% al sexo masculino. Basado en los resultados se infiere que el sector femenino participa mayoritariamente en los procesos educativos de las escuelas (principalmente en docentes y P/M de familia).

**DATOS GENERALES**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>
SAN ANTONIO	72	3.0	3.0
CAROLINA	103	4.4	7.4
CIUDAD BARRIOS	228	9.5	16.9
SAN LUIS DE LA REINA	40	1.7	18.6
SAN GERARDO	11	0.46	19.1
NUEVO EDÉN DE SAN JUAN	43	1.8	20.9
SESORI	82	3.4	24.3
CHAPELTIQUE	65	2.8	27.1
MONCAGUA	240	10.1	37.2
LOLOTIQUE	107	4.5	41.7
NUEVA GUADALUPE	23	0.9	42.6
CHINAMECA	80	3.4	46.0
QUELEPA	26	1.1	47.1
SAN MIGUEL	715	30.0	77.1
COMACARÁN	29	1.3	78.4
ULUAZAPA	26	1.0	79.4
SAN JORGE	91	3.9	83.3
SAN RAFAEL ORIENTE	85	3.5	86.8
EL TRANSITO	161	6.8	93.6
CHIRILAGUA	152	6.4	100.0
Total	2379	100.0	

**TABLA 5. 29 Población y porcentaje por municipio de los participantes**



**GRAFICO 5. 29 Representación por municipio de los participantes**

De los 20 municipios que componen el departamento de San Miguel, el municipio de San Miguel es el que tiene mayor población encuestada con 30.1% del total de la población, y es debido a su densidad poblacional pues es el municipio con mayor número de cantones y caseríos; a este municipio le siguen el de Moncagua y Ciudad Barrios con 10.1% y 9.6% respectivamente del total de la población.

**TABLA 5. 30 Población y porcentaje por Centros Escolares**

Nº	CENTRO ESCOLAR	POBLACIÓN	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1	CE. CASERÍO LA CHORRERA CANTÓN SAN MARCOS	44	1.8	1.8
2	CE. CASERÍO EL CHILAMO CANTÓN SAN MARCOS	28	1.2	3.0
3	CE. CANTÓN LA CEIBITA	40	1.7	4.7

*“Tratamiento de los desechos sólidos generados por los Centros Educativos públicos rurales del departamento de San Miguel en el periodo comprendido entre marzo y julio de 2015”*

---

4	CE. CANTÓN CERRO MIRACAPA	28	1.2	5.9
5	CE. CANTÓN SOLEDAD TERRERO	35	1.5	7.4
6	CE. CANTÓN SAN MATÍAS	28	1.1	8.5
7	CE. CANTÓN GUANASTE	40	1.7	10.2
8	CE. CANTÓN LLANO EL ÁNGEL	66	2.8	13.0
9	CE. SAN JUAN	26	1.1	14.1
10	CE. JOYA GRANDE	30	1.2	15.3
11	CE. SAN ANTONIO LAS IGLESIAS	40	1.7	17.0
12	CE. CASERÍO EL PILÓN	11	0.5	17.5
13	CE. SAN SEBASTIÁN	43	1.8	19.3
14	CE. CASERÍO LA MAJADA	39	1.6	20.9
15	CE. MARDOQUEO PORTILLO	43	1.8	22.7
16	CE. EDGAR MAURICIO HERNÁNDEZ	47	2.0	24.7
17	CE. CASERÍO LA CRUZ CANTÓN CERCAS DE PIEDRA	18	0.8	25.5
18	CE. SARA POHL DE BORGONOVO	38	1.6	27.1
19	CE. CANTÓN EL PAPALÓN	10	0.5	27.6

*“Tratamiento de los desechos sólidos generados por los Centros Educativos públicos rurales del departamento de San Miguel en el periodo comprendido entre marzo y julio de 2015”*

---

20	CE. FEDERICO ARNOLDO GARCÍA PRIETO HIRLEMAN	44	1.8	29.4
21	CE. CANTÓN LA FRAGUA	26	1.1	30.5
22	CE. ALBERTO BORGONOVO POHL	48	2.0	32.5
23	COMPLEJO EDUCATIVO CANTÓN EL JOBO	44	1.9	34.4
24	CE. CANTÓN EL PALÓN	51	2.1	36.5
25	CE. JOSÉ EVARISTO MEJÍA	26	1.1	37.6
26	CE. CANTÓN LAS VENTAS	30	1.3	38.9
27	CE. CANTÓN SAN LUIS	23	1.0	39.9
28	CE. SRA. ROSA HIRLEMANN DE GARCÍA PRIETO	40	1.7	41.6
29	CE. JOSÉ A. MORA	40	1.7	43.3
30	CE. CANTÓN SAN JOSÉ	26	1.1	44.4
31	CE. HACIENDA DIVINA PROVIDENCIA	21	0.9	45.3
32	CE. CASERÍO LAS PALMERAS	38	1.6	46.9
33	CE. CANTÓN EL VOLCÁN N° 2	42	1.7	48.6
34	CE. CASERÍO AGUA ZARCA CANTÓN SANTA INÉS	47	2.0	50.6
35	CE. CANTÓN HATO NUEVO	55	2.3	52.9

*“Tratamiento de los desechos sólidos generados por los Centros Educativos públicos rurales del departamento de San Miguel en el periodo comprendido entre marzo y julio de 2015”*

---

36	CE. SALVADOR MAGAÑA	39	1.7	54.6
37	CE. CANTÓN EL ZAMORÁN	42	1.7	56.3
38	CE. CANTÓN EL REBALSE	38	1.6	57.9
39	CE. CANTÓN MONTE GRANDE	46	1.9	59.8
40	CE. MANUEL JOSÉ ARCE	31	1.4	61.2
41	CE. CANTÓN EL PAPALÓN	41	1.7	62.9
42	CE. CANTÓN EL DELIRIO	22	0.9	63.8
43	CE. HACIENDA CANTORA	39	1.6	65.4
44	CE. LA CONFIANZA	30	1.2	66.6
45	CE. PROFESOR LILIAN ISABEL PEÑA DE ORELLANA	59	2.4	69.0
46	CE. CANTÓN SAN ANTONIO SILVA	34	1.4	70.4
47	CE. HERBERT DE SOLA	66	2.8	73.2
48	CE. COLONIA LA CARMENZA CANTÓN HATO NUEVO	34	1.5	74.7
49	CE. FRANCISCO ANTONIO SILVA	59	2.4	77.1
50	CE. CHARLAIX	29	1.3	78.4
51	CE. CANTÓN LOS PILONES	26	1.0	79.4
52	CE. SAN JULIÁN	46	2.0	81.4
53	CE. LA MORITA	45	1.9	83.3

*“Tratamiento de los desechos sólidos generados por los Centros Educativos públicos rurales del departamento de San Miguel en el periodo comprendido entre marzo y julio de 2015”*

---

54	CE. CANTÓN SANTA CLARA	41	1.7	85.0
55	CE. CANTÓN PIEDRA AZUL	44	1.8	86.8
56	CE. CANTÓN LLANO DEL COYOL	45	1.9	88.7
57	CE. CANTÓN PRIMAVERA	51	2.2	90.9
58	CE. CANTÓN LA PRADERA	29	1.2	92.1
59	CE. CANTÓN EL BORBOLLÓN	36	1.5	93.6
60	COMPLEJO EDUCATIVO CHARLAIX	42	1.8	95.4
61	CE. CANTÓN SAN JOSÉ GUALOSO	29	1.2	96.6
62	COMPLEJO EDUCATIVO CANTÓN SAN PEDRO	38	1.6	98.2
63	CE. TIERRA BLANCA	43	1.8	100.0
	Total	2379	100.0	

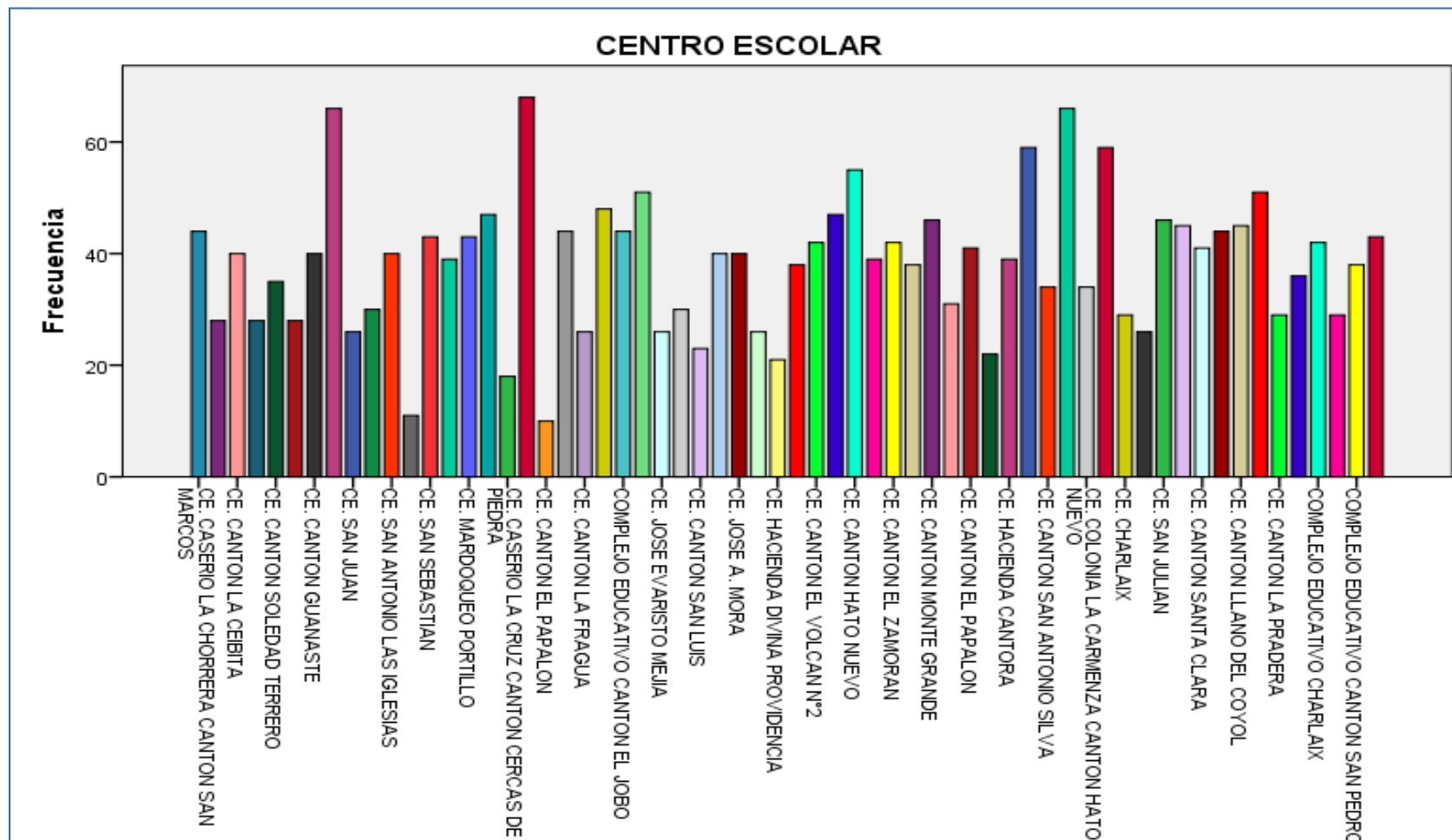


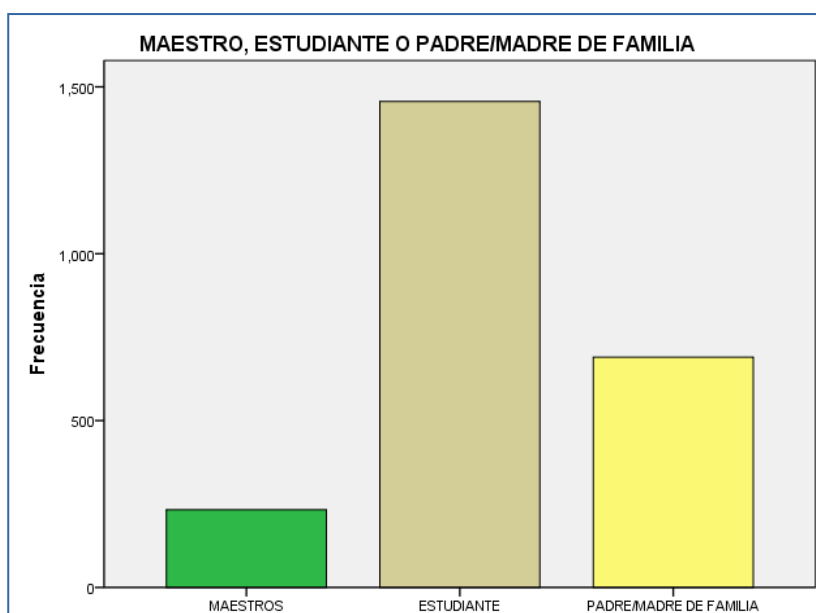
GRAFICO 5. 30 Representación por Centros Escolares

En este gráfico se muestra la distribución de la población por centro educativo en los cuales únicamente los Centros Escolares Caserío el Pilón, Caserío la cruz Cantón cerca de piedra, Cantón el Papalón, Hacienda Divina Providencia y Cantón El Delirio tienen menos del 1% del total de la población encuestada.



**TABLA 5. 31 Población y porcentaje por sector.**

<b>Nº</b>	<b>SECTORES</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>
1	MAESTROS	233	9.8	9.8
2	ESTUDIANTE	1,456	61.2	71.0
3	PADRE/MADRE DE FAMILIA	690	29.0	100.0
	Total	2,379	100.0	



**GRAFICO 5. 31 Representación por sector**

En la distribución por sector se contó con 9.8% de docentes, un 61.2% de estudiantes y un 29% de padres/madres de familia. Siendo evidente que el sector estudiantil contó con un mayor número de encuestados en la investigación.

#### **5.4- ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DIFERENTES SECTORES.**

El análisis de este apartado está fundamentado en el lineamiento de la “Evaluación al Servicio de Aprendizaje” del MINED y la normativa aplicada en la “Maestría de Gestión Ambiental” de la UES, considerado como estándar de calificación para la promoción académica del estudiantado, ésta, centrada en conceptos y números, detallados en el procedimiento metodológico de esta investigación, para el caso únicamente describiremos que en la evaluación realizada por los diferentes sectores sobre su conocimiento y/o participación y el de los demás, los datos considerados como aprobados son los conceptos “muy bueno y excelente”, el resto de conceptos (bueno, regular y necesita mejorar) tienen una interpretación que fundamenta la necesidad de todos los sectores de fortalecer sus conocimientos y/o participación.

La manera de presentar la información y el análisis para cada una de las preguntas de las encuestas es la siguiente:

- a) Tabla uno: Se presentará una tabla donde describe la pregunta en referencia, los conceptos evaluados, los sectores participantes y las frecuencias de cada sector para cada uno de los conceptos, desde excelente hasta necesita mejorar, al final de la tabla se describen los totales generales de las frecuencias descritas en toda la tabla.
- b) Gráfica uno: Seguido de la tabla se presenta una gráfica de barras distribuida por sector y representando por cada uno las frecuencias de los conceptos utilizados desde excelente hasta necesita mejorar. Paralelamente se describe la pregunta en análisis.
- c) Análisis uno: Seguido de la gráfica se describe la interpretación por sector, considerando dos bloques; en la primera se concentran los resultados obtenidos sobre los conceptos excelente y muy bueno, considerando que la autocalificación de cada sector y la calificación asignada a otros son consecuentes con un conocimiento y participación deseados; en la segunda se

concentran las frecuencias de los conceptos bueno, regular y necesita mejorar, considerando estos conceptos como una valoración de los encuestados sobre la necesidad de fortalecer sus conocimientos para potenciar su participación en el tratamiento de los desechos sólidos.

- d) Tabla dos: De manera global se presenta una segunda tabla, referida a la misma pregunta, en esta se describe la pregunta, los conceptos de la encuesta, los resultados globales por concepto, con considerar los sectores y los porcentajes por cada concepto (frecuencia relativa y frecuencia acumulada).
- e) Gráfica dos: En esta gráfica se representan las frecuencias por conceptos de toda la población participante.
- f) Análisis dos: En este análisis se describe de manera global las frecuencias de la población participante, describiendo posibles interpretaciones de los resultados y/o algunas inferencias en la medida de lo factible se sugiere algunas acciones.

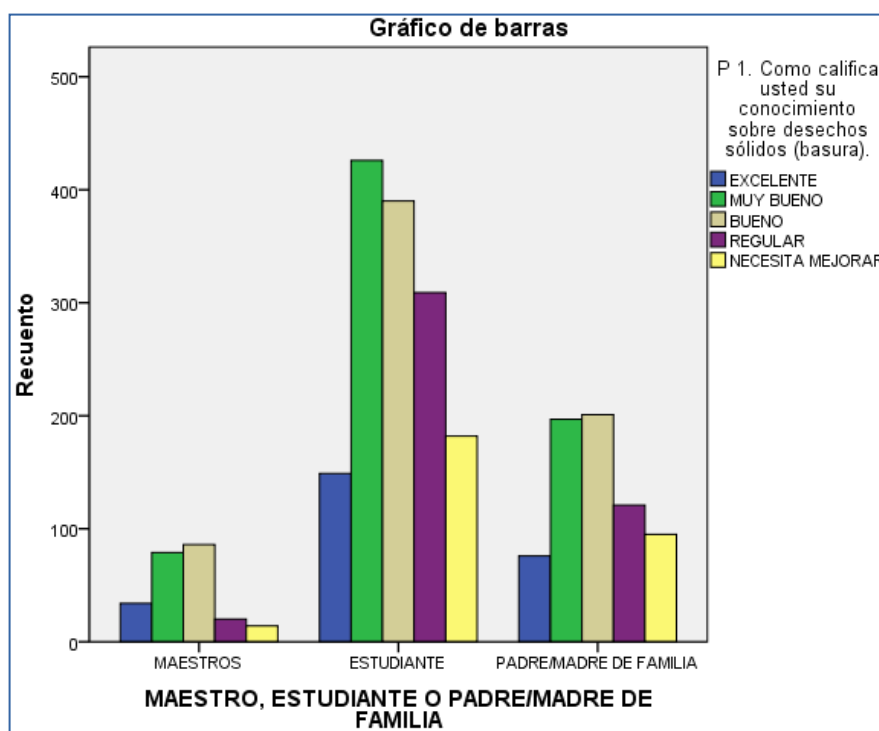
En resumen se consideran dos apartados por pregunta:

- a) Por sector encuestado.
- b) En total de respuestas de todos los sectores participantes.

**a) Análisis de la pregunta uno por sector encuestado.**

**TABLA 5. 32 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)? Datos por sector encuestado.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	34	79	86	20	14	233
ESTUDIANTE	149	426	390	309	182	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	76	197	201	121	95	690
Total	259	702	677	450	291	2379



**GRAFICO 5. 32 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)? Representación por sector**

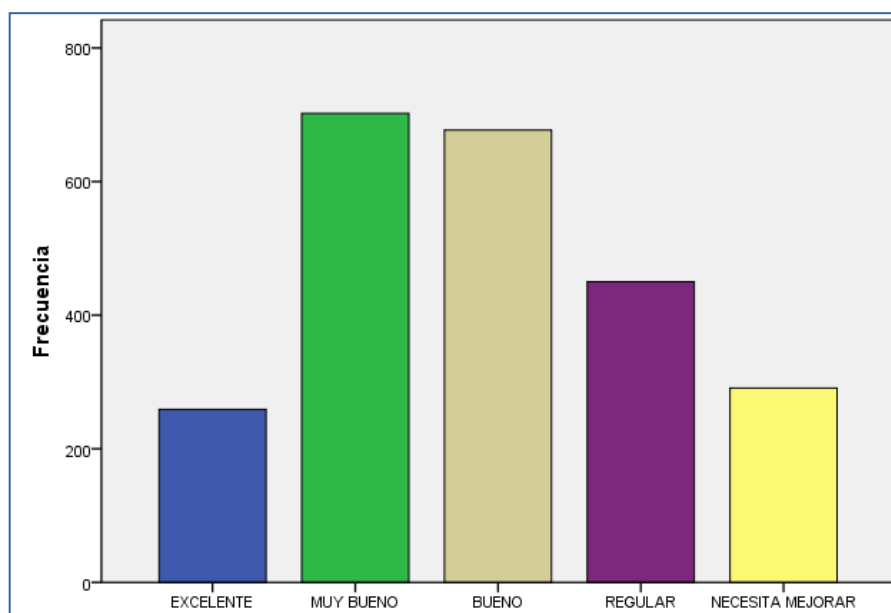
Según el lineamiento de la “Evaluación al Servicio de Aprendizaje” del MINED, el estándar de calificación para la promoción académica del estudiantado, está centrada en conceptos y números, detallados en el procedimiento metodológico, para el caso únicamente describiremos que en la evaluación realizada por los diferentes sectores sobre su conocimiento y el de los demás, será considerado en aprobación con los conceptos muy bueno y excelente.

- a) De 233 docentes encuestados 113 (48.49%) calificaron su conocimiento entre MB y E, resultado con el que se puede afirmar que hay un conocimiento suficiente sobre los desechos sólidos que generan los centros educativos, los otros 120 docentes tienen una calificación entre B, R y NM, considerándose un conocimiento no muy aceptable sobre los desechos sólidos. Por lo tanto el 51.51% de los docentes necesitan reforzar sus conocimientos al respecto.
- b) De 1456 estudiantes encuestados 246 calificaron su conocimiento entre MB y E, es decir, el 39.49% se consideran con un conocimiento suficiente sobre los desechos sólidos, algunos afirmaron que han recibido capacitaciones de otras instituciones como FONAES, Alcaldías Municipales y otras ONG´s como AMS. Por consecuencia 1210 estudiantes, es decir, 60.51% se autocalificaron como B, R y NM. Con lo anterior se infiere que la mayoría de estudiantes necesitan reforzar sus conocimientos sobre desechos sólidos.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 273 se autocalificaron con MB y E, es decir el 39.56% se autocalifica con conocimiento sobre desechos sólidos. Entonces 417, es decir el 60.44% se autocalificaron entre B, R y NM, con estos se considera que necesitan reforzar sus conocimientos.

**b) Análisis global de la pregunta uno del total de la población participante.**

**TABLA 5. 33 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)?  
Datos globales**

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	259	10.9	10.9
MUY BUENO	702	29.5	40.4
BUENO	677	28.5	68.9
REGULAR	450	18.9	87.8
NECESITA MEJORAR	291	12.2	100.0
Total	2379	100.0	



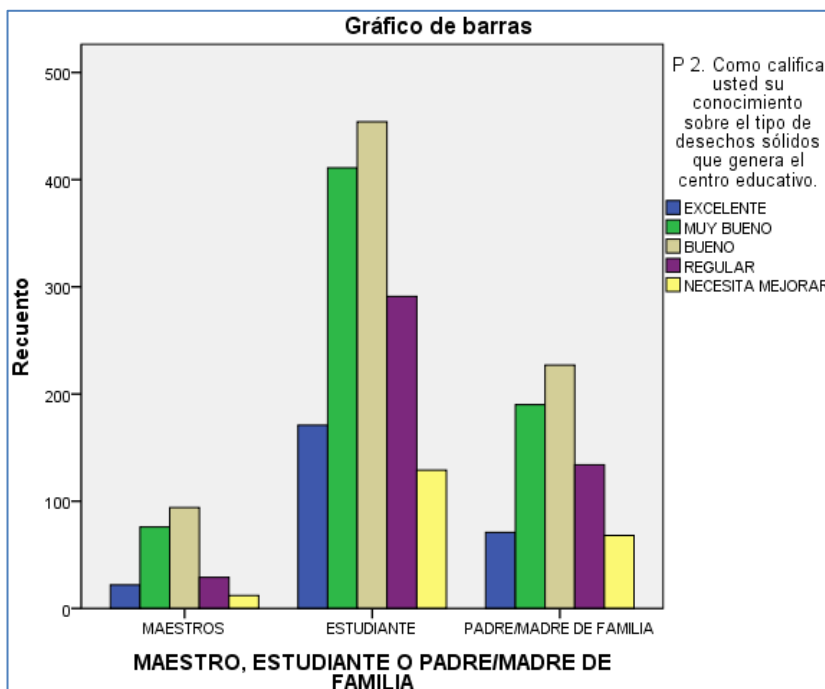
**GRAFICO 5. 33 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)? Representación global.**

Considerando la población total 2,379 sobre el conocimiento que tienen de los desechos sólidos se contabiliza que 961 se autocalificaron entre MB y E, es decir el 40.40% y que 1,418 es decir el 59.60% se autocalificaron con B, R y NM. Es evidente que la mayoría necesita reforzar su conocimiento.

**a) Análisis de la pregunta dos por sector encuestado.**

**TABLA 5. 34 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos por sector encuestado.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	22	76	94	29	12	233
ESTUDIANTE	171	411	454	291	129	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	71	190	227	134	68	690
Total	264	677	775	454	209	2379



**GRAFICO 5. 34 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación por sector encuestado.**

- a) De 233 docentes encuestados 98 (42.06%) calificaron su conocimiento entre MB y E, resultado con el que se puede afirmar que según los encuestados hay un conocimiento suficiente sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo y 135 docentes tienen una calificación entre B, R y NM, considerándose un conocimiento no muy aceptable sobre tipo de desechos

sólidos que genera el centro educativo. Por lo tanto el 58.94% de los docentes necesitan reforzar sus conocimientos al respecto.

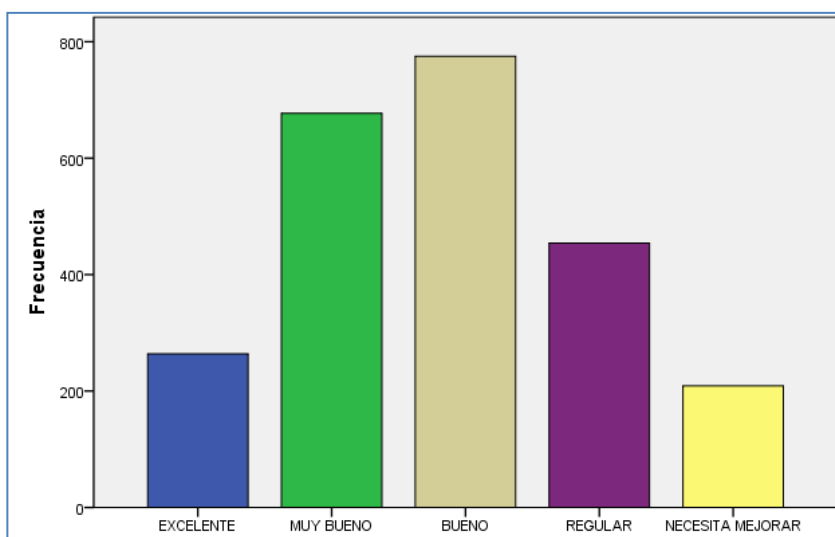
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 582 calificaron su conocimiento entre MB y E, es decir, el 39.97% se consideran con un conocimiento suficiente sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo. Por consecuencia 874 estudiantes, es decir, 60.03% se autocalificaron como B, R y NM. Con lo anterior se infiere que la mayoría de estudiantes necesitan reforzar sus conocimientos sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 161 se autocalificaron con MB y E, es decir el 23.33% se autocalifica con conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo. Entonces 529 es decir el 76.67% se autocalificaron entre B, R y NM, con estos se considera que necesitan reforzar sus conocimientos sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo.

**b) Análisis global de la pregunta dos del total de la población participante.**

**TABLA 5. 35 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos globales.**

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	264	11.1	11.1
MUY BUENO	677	28.5	39.6
BUENO	775	32.6	72.1
REGULAR	454	19.1	91.2
NECESITA MEJORAR	209	8.8	100.0
Total	2379	100.0	





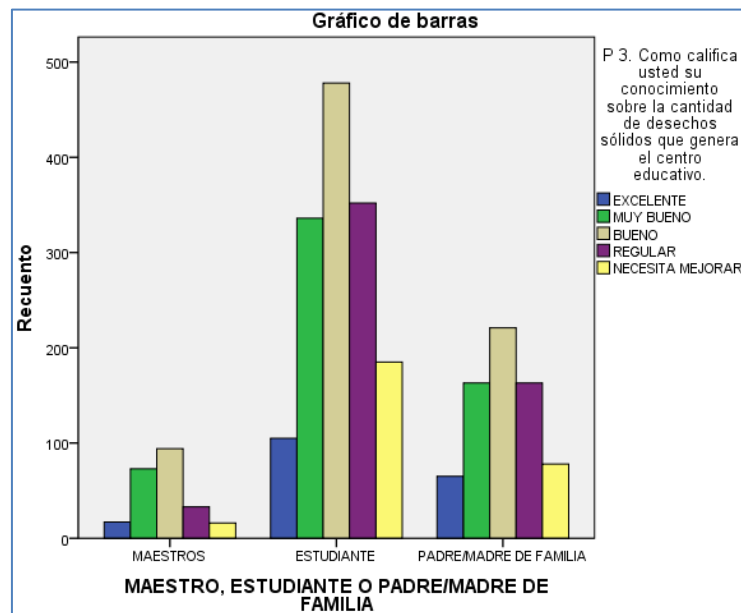
**GRAFICO 5. 35 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación global.**

Considerando la población total de 2,379 sobre el conocimiento que tienen sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo, se contabiliza que 941 se autocalificaron entre MB y E, es decir el 39.55% y que 1,438 es decir el 60.45% se autocalificaron con B, R y NM. Es evidente que la mayoría necesita reforzar su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo.

**a) Análisis de la pregunta tres por sector encuestado.**

**TABLA 5. 36 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos por sector encuestado.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	17	73	94	33	16	233
ESTUDIANTE	105	336	478	352	185	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	65	163	221	163	78	690
Total	187	572	793	548	279	2379



**GRAFICO 5. 36 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación global.**

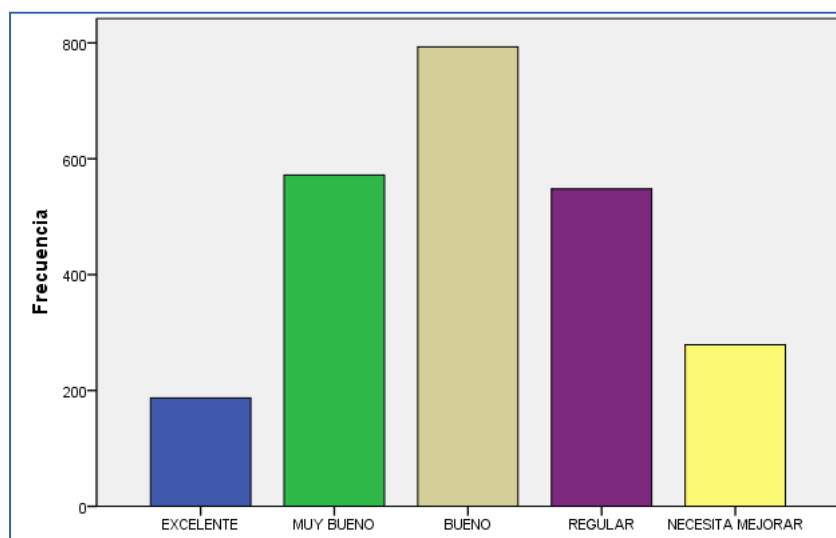
- a) De 233 docentes encuestados 90 (38.63%) calificaron su conocimiento entre MB y E, resultado con el que se puede afirmar que según los encuestados hay un conocimiento suficiente sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo y 143 docentes tienen una autocalificación entre B, R y NM, considerándose un conocimiento no muy aceptable sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo. Por lo tanto el 61.37% de los docentes necesitan reforzar sus conocimientos al respecto.
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 441 calificaron su conocimiento entre MB y E, es decir, el 30.29% se consideran con un conocimiento suficiente la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo. Por consecuencia 1,015 estudiantes, es decir, 69.71% se autocalificaron como B, R y NM. Con lo anterior se infiere que la mayoría de estudiantes necesitan reforzar sus conocimientos sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo.

c) De 690 padres/madres de familia encuestados 228 se autocalificaron con MB y E, es decir el 33.04% se autocalifica con conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo. Entonces 462 es decir el 66.96% se autocalificaron entre B, R y NM, con estos se considera que necesitan reforzar sus conocimientos sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo.

**b) Análisis global de la pregunta tres del total de la población participante.**

**TABLA 5. 37 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Datos globales.**

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	187	7.9	7.9
MUY BUENO	572	24.0	31.9
BUENO	793	33.3	65.2
REGULAR	548	23.0	88.3
NECESITA MEJORAR	279	11.7	100.0
Total	2379	100.0	



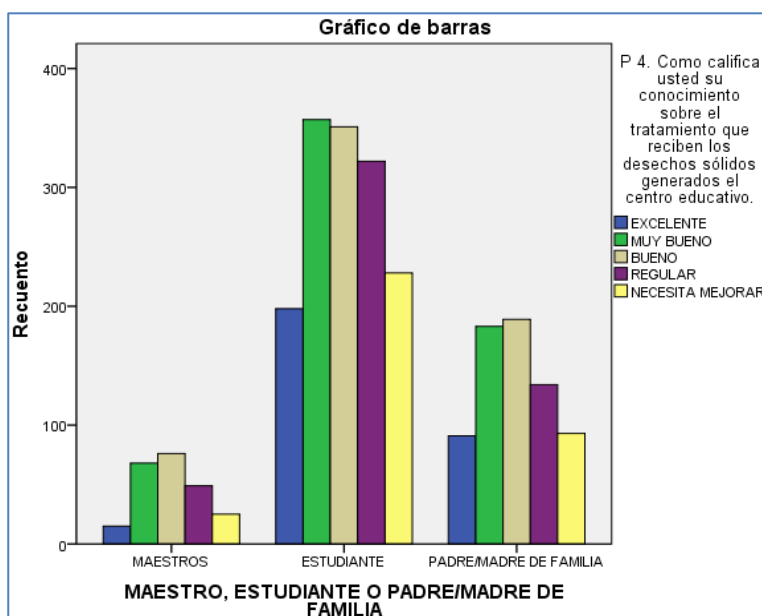
**GRAFICO 5. 37 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo? Representación global.**

Considerando la población total 2,379 sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo, se contabiliza que 759 se autocalificaron entre MB y E, es decir el 31.90% y que 1,620 es decir el 68.10% se autocalificaron con B, R y NM. Es evidente que la mayoría necesita reforzar su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo.

**a) Análisis de la pregunta cuatro por sector encuestado.**

**TABLA 5. 38 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Datos por sector encuestado.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	15	68	76	49	25	233
ESTUDIANTE	198	357	351	322	228	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	91	183	189	134	93	690
Total	304	608	616	505	346	2379



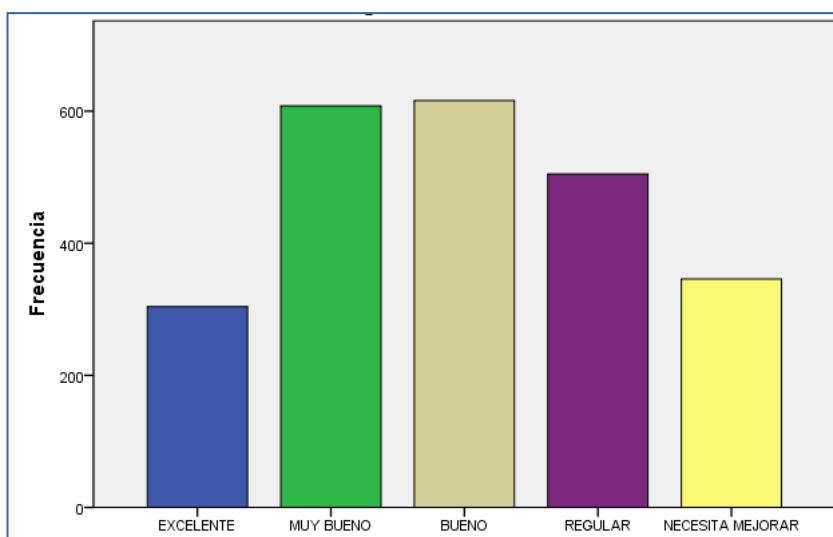
**GRAFICO 5. 38 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Representación por sector encuestado.**

- a) De 233 docentes encuestados 83 (35.62%) calificaron su conocimiento entre MB y E sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados por su centro educativo y 150 (64.38%) docentes califican la participación docente entre B, R y NM, considerándose una calificación no muy aceptable sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos en este sector.
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 555 calificaron su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados por su centro educativo entre MB y E, es decir, el 38.12% calificación muy positiva. Por consecuencia 901 estudiantes, es decir, 50.00% calificaron su conocimiento como B, R y NM. Con lo anterior se infiere que el 61.88% de estudiantes necesitan reforzar su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados en sus centros educativos.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 274 calificaron su conocimiento entre MB y E, es decir el 39.71% sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados en los centros educativos; y 416 es decir el 60.29% calificaron entre B, R y NM, con estos se considera que la mayoría de padres/madres de familia deben mejorar su conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos.

**b) Análisis global de la pregunta cuatro del total de la población participante.**

**TABLA 5. 39 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Datos globales.**

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	304	12.8	12.8
MUY BUENO	608	25.6	38.4
BUENO	616	25.9	64.3
REGULAR	505	21.2	85.5
NECESITA MEJORAR	346	14.5	100.0
Total	2379	100.0	



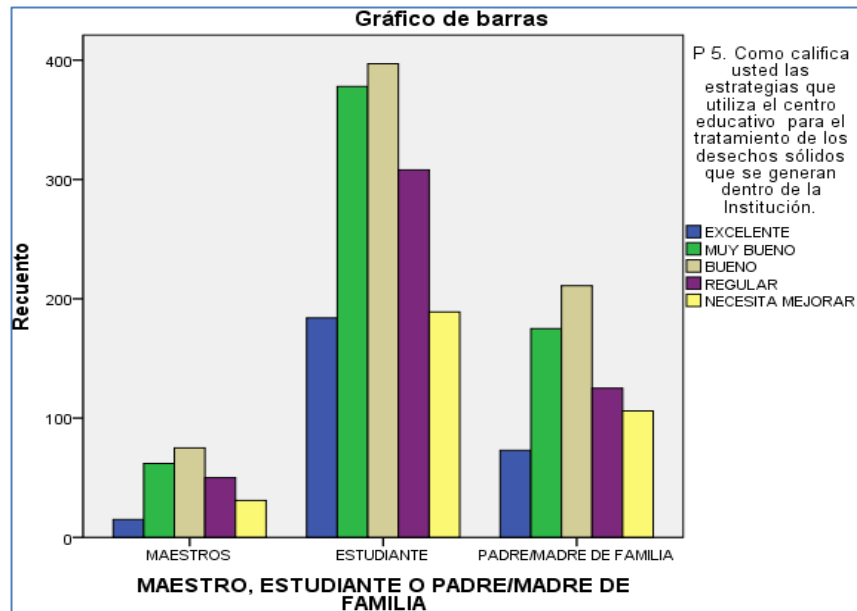
**GRAFICO 5. 39 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo? Representación global.**

Considerando la población total de 2,379 sobre el conocimiento que tenían los encuestados relacionado con el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en los centros educativos, se contabiliza que 912 se autocalificaron entre MB y E, es decir el 38.33% y que 1,467 es decir el 61.67% se autocalificaron con B, R y NM. Es evidente que la mayoría necesita reforzar su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en los centros educativos donde se realizó la encuesta.

**a) Análisis de la pregunta cinco por sector encuestado.**

**TABLA 5. 40 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Datos por sector encuestado.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	15	62	75	50	31	233
ESTUDIANTE	184	378	397	308	189	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	73	175	211	125	106	690
Total	272	615	683	483	326	2379



**GRAFICO 5. 40 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Representación por sector encuestado.**

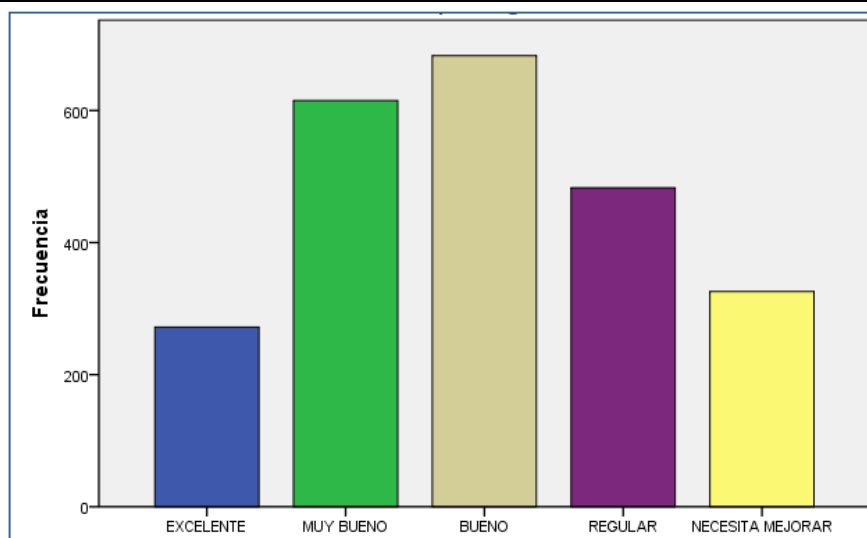
- De 233 docentes encuestados 77 (33.05%) calificaron entre MB y E, resultado con el que se puede afirmar que según los encuestados las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan en la Institución son válidas y 156 docentes, es decir 66.95% califican tales estrategias entre B, R y NM, considerándose que tales estrategias no son muy aceptable para la mayoría de los encuestados sobre el tratamiento de los desechos sólidos. Por lo tanto es necesario que las instituciones mejoren al respecto.
- De 1,456 estudiantes encuestados 562 calificaron las estrategias entre MB y E sobre el tratamiento de los desechos sólidos que se generan. Por consecuencia 894 estudiantes, es decir, 61.40% calificaron tales estrategias entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar que la mayoría de centros educativos refuercen sus estrategias.
- De 690 padres/madres de familia encuestados 248 calificaron las estrategias de los centros educativos entre MB y E, es decir el 35.94% de los encuestados

afirma que las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan son muy positivas. Sin embargo 442 es decir el 64.06% calificaron entre B, R y NM, con estos se considera que la mayoría de padres/madres de familia no califica muy bien las estrategias que utilizan los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos. Se puede afirmar que según los padres de familia la mayoría de centros educativos necesitan mejorar sus estrategias al respecto.

**b) Análisis global de la pregunta cinco del total de la población participante.**

**TABLA 5. 41 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Datos globales.**

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	272	11.4	11.4
MUY BUENO	615	25.9	37.3
BUENO	683	28.7	66.0
REGULAR	483	20.3	86.3
NECESITA MEJORAR	326	13.7	100.0
Total	2379	100.0	



**GRAFICO 5. 41 ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución? Representación global.**

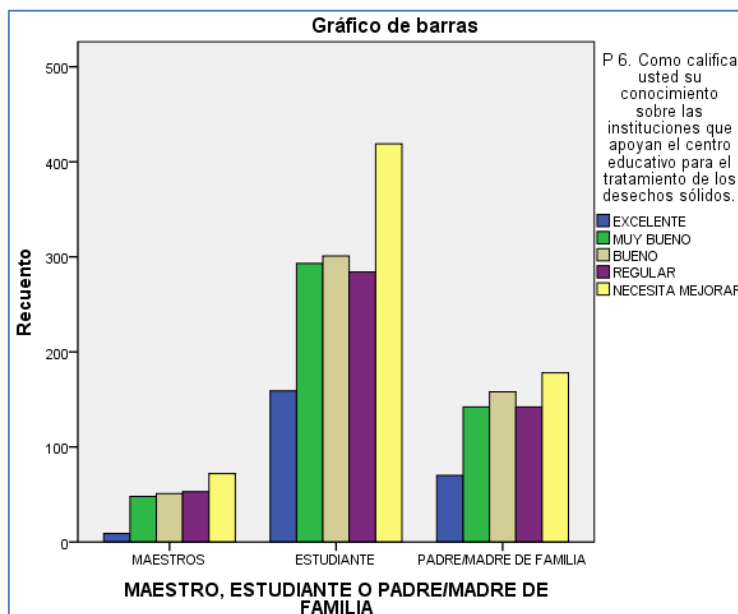


Considerando la población total de 2,379 sobre las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución, se contabiliza que 887 calificaron entre MB y E, es decir, que el 37.28% califica de manera muy positiva tales estrategias y que 1,492 es decir el 62.72% calificaron las estrategias entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de padres/madres de familia, sugiere que se deben mejorar las estrategias sobre el tratamiento de los desechos sólidos generados en los centros educativos.

**a) Análisis de la pregunta seis por sector encuestado.**

**TABLA 5. 42 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	9	48	51	53	72	233
ESTUDIANTE	159	293	301	284	419	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	70	142	158	142	178	690
Total	238	483	510	479	669	2379



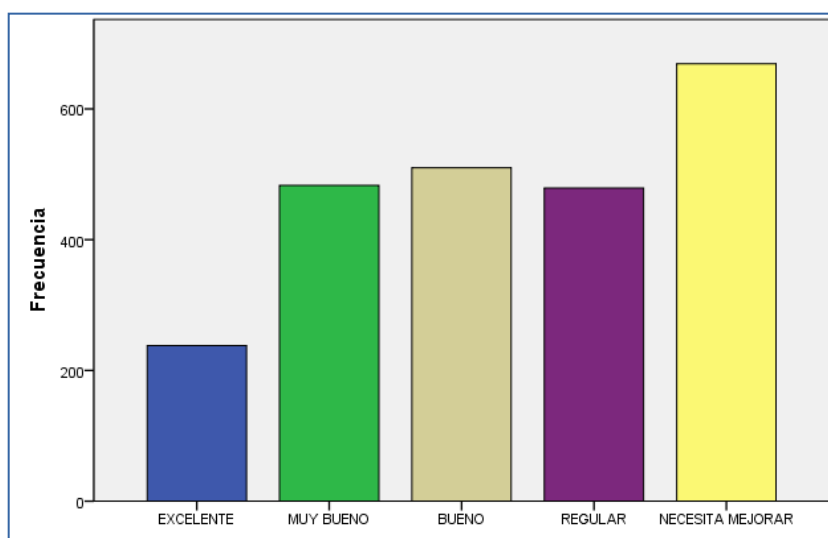
**GRAFICO 5. 42 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector.**

- a) De 233 docentes encuestados 57 (24.46%) calificaron entre MB y E, su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos y 176 docentes, es decir 75.44% lo califican su conocimiento entre B, R y NM, considerándose que dicho conocimiento no es suficiente para realizar coordinación interinstitucional en favor de los tratamiento de los desechos sólidos. Por lo tanto es necesario que los docentes mejoren sus capacidades al respecto.
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 452 (31.04%) calificaron entre MB y E su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos. Por consecuencia 1,004 estudiantes, es decir, 68.96% calificaron su conocimiento entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar que la mayoría de estudiantes tienen un conocimiento muy bajo sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 212 calificaron su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos entre MB y E, es decir el 30.72% de los encuestados conoce tales instituciones. Sin embargo 478 es decir el 69.28% calificaron entre B, R y NM, con esto se considera que la mayoría de padres/madres de familia no califica muy bien su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos. Se puede afirmar que este desconocimiento limita la posibilidad de coordinar con las instituciones legalmente responsables.

**b) Análisis global de la pregunta seis del total de la población participante.**

**TABLA 5. 43 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales.**

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	238	10.0	10.0
MUY BUENO	483	20.3	30.3
BUENO	510	21.4	51.7
REGULAR	479	20.2	71.9
NECESITA MEJORAR	669	28.1	100.0
Total	2379	100.0	



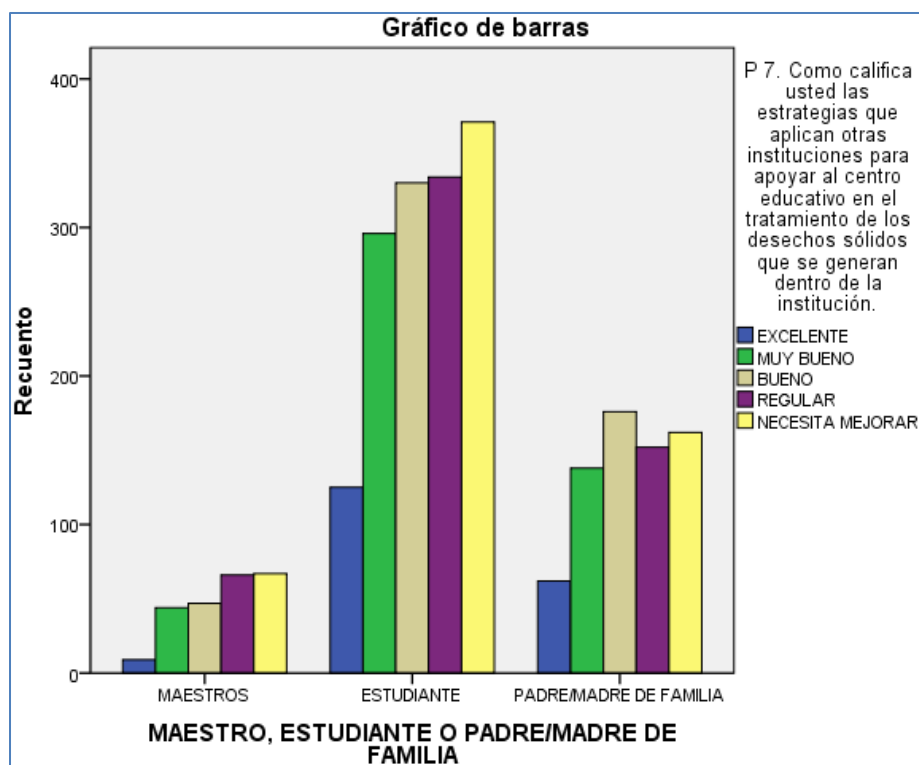
**GRAFICO 5. 43 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.**

Considerando la población encuestada en un total de 2,379 calificaron su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos, entre MB y E 721 (30.31%) considerándose que este conocimiento es limitado, y que 1,658 es decir el 69.69% calificaron su conocimiento entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los encuestados tienen un conocimiento limitado sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos.

**a) Análisis de la pregunta siete por sector encuestado.**

**TABLA 5. 44 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	9	44	47	66	67	233
ESTUDIANTE	125	296	330	334	371	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	62	138	176	152	162	690
Total	196	478	553	552	600	2379



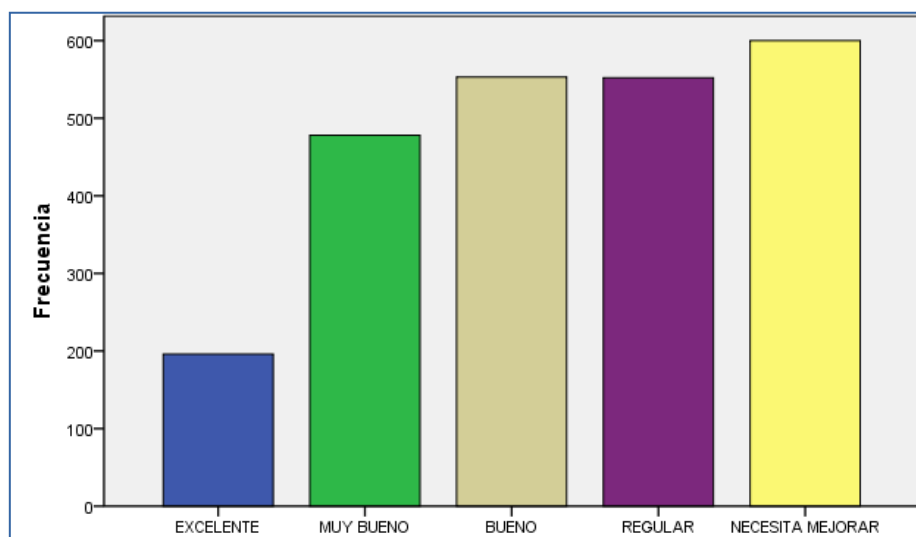
**GRAFICO 5. 44 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Representación por sector.**

- a) De 233 docentes encuestados 53 (22.74%) calificaron entre MB y E, las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución y 180 docentes, es decir 77.26% calificaron dichas estrategias entre B, R y NM, considerándose que tales estrategias son insuficientes para un tratamiento adecuado de los desechos sólidos.
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 421 (28.91%) calificaron entre MB y E las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución. Por consecuencia 1,035 estudiantes, es decir, 71.09% calificaron tales estrategias entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar que la mayoría de estudiantes calificaron muy bajo las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos generados. Las respuestas coinciden con el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes sobre otras desechoque apoyan a los centros educativos.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 200 calificaron las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que generan entre MB y E, es decir el 30.72% de los encuestados califica muy bien a tales instituciones. Sin embargo 478 es decir el 69.28% calificaron entre B, R y NM, tales estrategias, con esto se considera que la mayoría de padres/madres de familia califica muy bajo las estrategia que aplican tales instituciones. Se puede evidenciar la necesidad de socializar las estrategias que otras instituciones realizan en favor del tratamiento de los desechos sólidos.

**b) Análisis global de la pregunta siete del total de la población participante.**

**TABLA 5. 45 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Datos globales.**

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	196	8.2	8.2
MUY BUENO	478	20.1	28.3
BUENO	553	23.3	51.6
REGULAR	552	23.2	74.8
NECESITA MEJORAR	600	25.2	100.0
Total	2379	100.0	



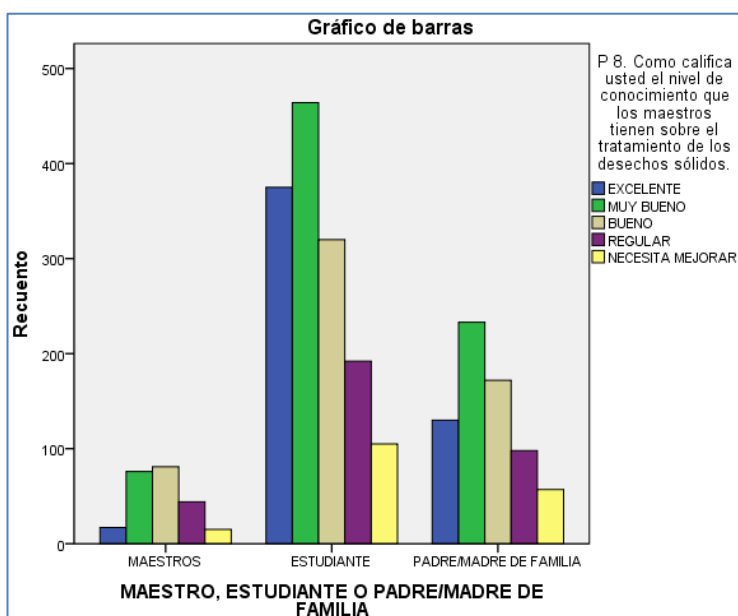
**GRAFICO 5. 45 ¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución? Representación global.**

Considerando la población encuestada en un total de 2,379 calificaron las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que generan, entre MB y E 674 (28.33%) considerándose una calificación muy positiva, y que 1,705 es decir el 71.67% calificaron tales estrategias entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los encuestados calificaron muy bajo las estrategias que aplican otras instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos.

**a) Análisis de la pregunta ocho por sector encuestado.**

**TABLA 5. 46 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	17	76	81	44	15	233
ESTUDIANTE	375	464	320	192	105	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	130	233	172	98	57	690
Total	522	773	573	334	177	2379



**GRAFICO 5. 46 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector.**

- a) De 233 docentes encuestados 93 (39.91%) se autocalificaron entre MB y E, el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos, para este núcleo de docentes es una muy buena la autocalificación, sin embargo 140 docentes, es decir 60.09% se auto calificaron con un conocimiento entre B, R y NM, considerándose que es una calificación

muy baja para alguien que es responsable de enseñar y demostrar la forma de tratar los desechos sólidos en los centros educativos.

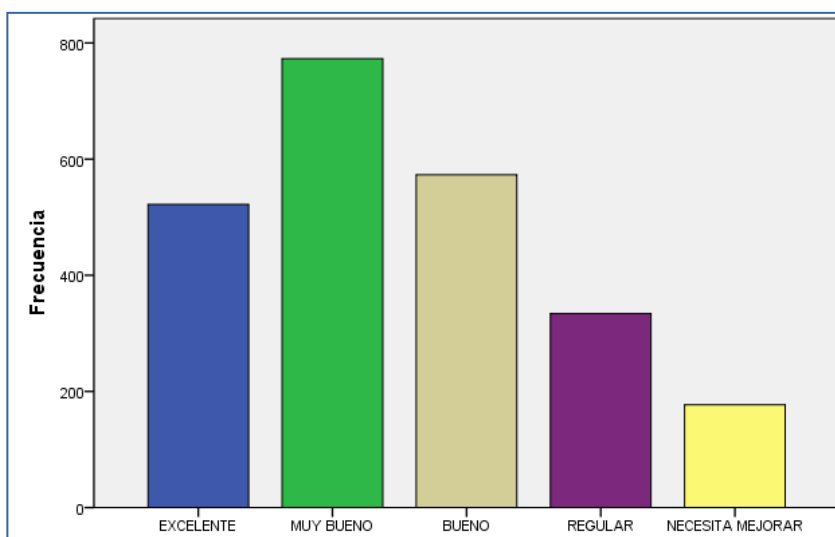
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 839 (57.62%) calificaron entre MB y E nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos. Siendo los estudiantes la primera línea de instrucción de un docente se considera por primera vez la calificación más alta hasta hoy obtenida. Por consecuencia 617 estudiantes, es decir, 42.38% calificaron tales estrategias entre B, R y NM. Las respuestas difieren de las autocalificaciones generadas por los docentes.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 363 calificaron el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos entre MB y E, es decir el 52.61% de los encuestados califica muy bien a tales maestros. Sin embargo 327 es decir el 47.39% calificaron entre B, R y NM, el conocimiento docente. Considerando los resultados se afirma que la mayoría de padres/madres de familia califica muy bien el conocimiento del personal docente.

**b) Análisis global de la pregunta ocho del total de la población participante.**

**TABLA 5. 47 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales.**

ASPECTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EXCELENTE	522	21.9	21.9
MUY BUENO	773	32.5	54.4
BUENO	573	24.1	78.5
REGULAR	334	14.1	92.6
NECESITA MEJORAR	177	7.4	100.0
Total	2379	100.0	





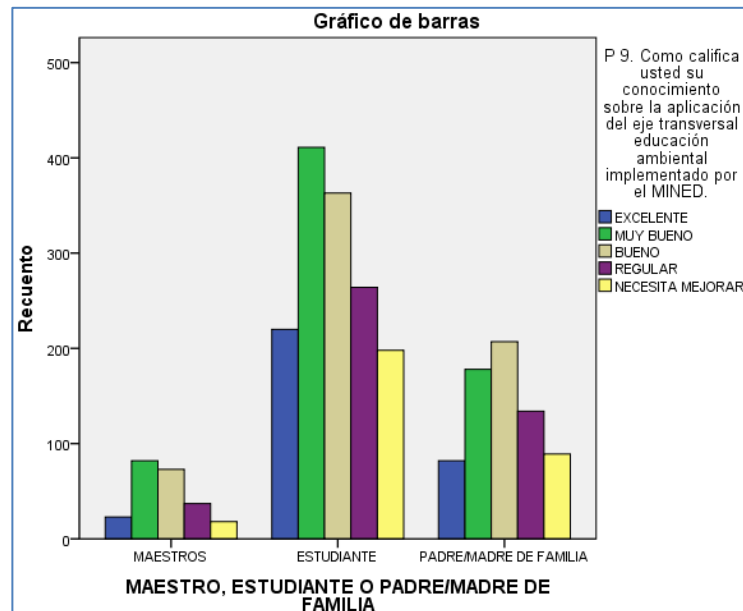
**GRAFICO 5. 47 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.**

Considerando la población encuestada en un total de 2,379 estos calificaron el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos, entre MB y E 1,295 (54.43%) considerándose una calificación muy positiva, y que 1,084 es decir el 45.57% calificaron tales conocimientos entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los encuestados calificaron muy bien el conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos. Sin embargo con lo observado en la inmensa mayoría de centros educativos, es posible afirmar que dicho conocimiento todavía no impacta en el tratamiento de los desechos sólidos en los centros educativos.

**a) Análisis de la pregunta nueve por sector encuestado.**

**TABLA 5. 48 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	23	82	73	37	18	233
ESTUDIANTE	220	411	363	264	198	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	82	178	207	134	89	690
Total	325	671	643	435	305	2379



**GRAFICO 5. 48 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Representación por sector.**

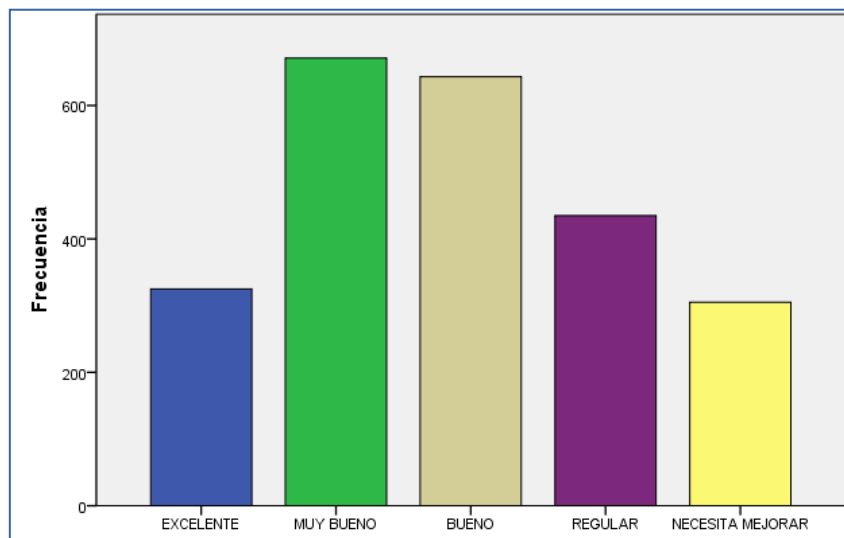
- a) De 233 docentes encuestados 105 (45.06%) autocalificaron entre MB y E, el conocimiento que tienen sobre la aplicación del eje transversal “educación ambiental” implementado por el MINED, y, 128 docentes, es decir 54.94% calificó su conocimiento entre B, R y NM, considerándose que es una calificación muy baja, pues es una herramienta de planificación didáctica, que debe ser considerada en el desarrollo de contenidos de cualquier asignatura, particularmente de “Ciencia Salud y Medio Ambiente”. El resultado afirma que la mayoría de docentes no trabaja la “Educación Ambiental” en el desarrollo de contenidos programáticos.
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 631 (43.34%) calificaron entre MB y E el conocimiento que tienen sobre la aplicación del eje transversal “educación ambiental” implementado por el MINED. Por consecuencia 825 estudiantes, es decir, 56.66% calificaron su conocimiento entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar que la mayoría de estudiantes desconocen la aplicación del eje transversal “educación ambiental” implementado por el MINED. Las respuestas son consecuentes con los porcentajes obtenidos de los docentes.

c) De 690 padres/madres de familia encuestados 260 calificaron el conocimiento que tienen sobre la aplicación del eje transversal “educación ambiental” implementado por el MINED, entre MB y E, es decir el 37.68% de los encuestados se autocalifica muy bien. Sin embargo 430 es decir el 62.32% se autocalificaron entre B, R y NM, sobre la aplicación del referido eje transversal. Considerando los resultados se afirma que la mayoría de padres/madres de familia califica muy mal el conocimiento que tiene sobre el eje transversal “Educación Ambiental”.

**b) Análisis global de la pregunta nueve del total de la población participante.**

**TABLA 5. 49 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Datos globales.**

ASPECTOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EXCELENTE	325	13.7	13.7
MUY BUENO	671	28.2	41.9
BUENO	643	27.0	68.9
REGULAR	435	18.3	87.2
NECESITA MEJORAR	305	12.8	100.0
Total	2379	100.0	



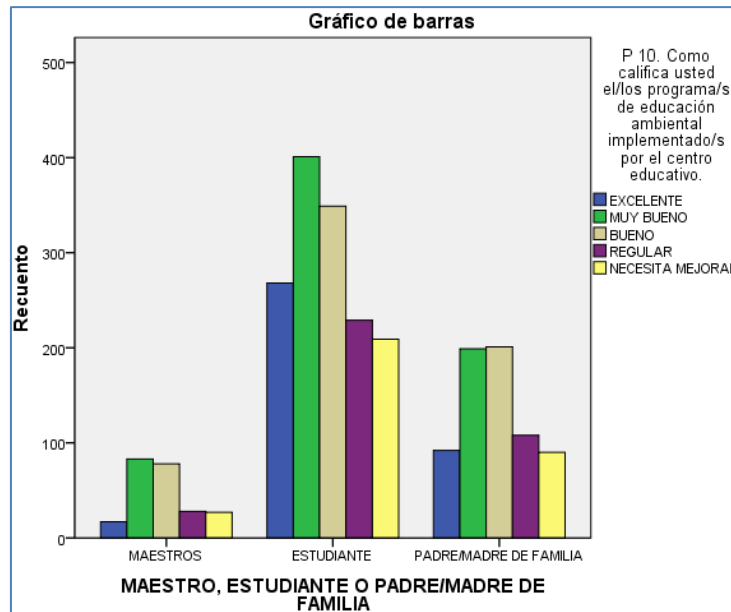
**GRAFICO 5. 49 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED? Representación global.**

Considerando la población encuestada en un total de 2,379 estos calificaron el conocimiento que tienen sobre la aplicación del eje transversal “educación ambiental” implementado por el MINED, entre MB y E 996 (41.87%) considerándose una calificación muy positiva, y que 1,383 es decir el 58.13% calificaron tales conocimientos entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los encuestados calificaron muy mal el conocimiento que tienen sobre la aplicación del eje transversal “educación ambiental” implementado por el MINED.

**a) Análisis de la pregunta diez por sector encuestado.**

**TABLA 5. 50 ¿Cómo califica usted el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	Total
MAESTROS	17	83	78	28	27	233
ESTUDIANTE	268	401	349	229	209	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	92	199	201	108	90	690
Total	377	683	628	365	326	2379



**GRAFICO 5. 50 ¿Cómo califica usted el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Representación por sector.**

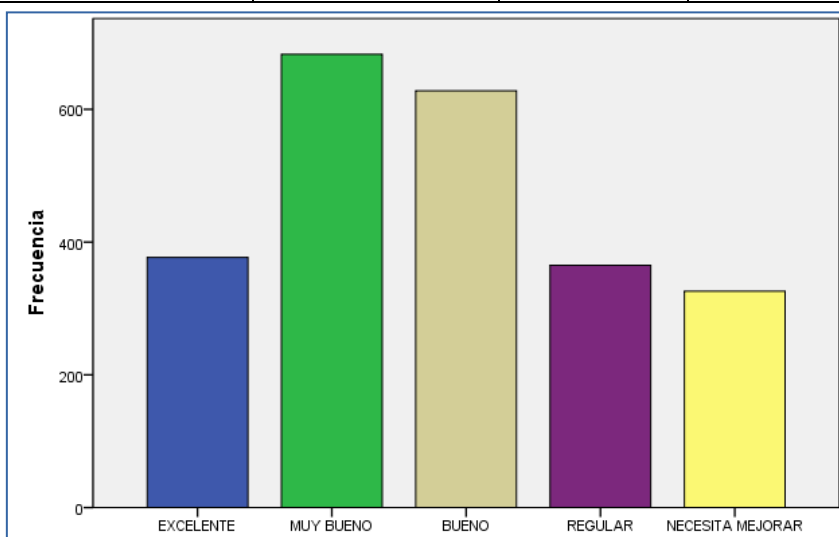
- De 233 docentes encuestados 100 (42.92%) calificaron entre MB y E, el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo, y 133 docentes, es decir 57.08% los calificaron entre B, R y NM. El resultado afirma que la mayoría de docentes no considera que el/los programas ayudan en la mejora del medio ambiente, particularmente en el tratamiento de los desechos sólidos.
- De 1,456 estudiantes encuestados 669 (45.95%) calificaron entre MB y E el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo. Por consecuencia 787 estudiantes, es decir, 54.05% calificaron el/los programas entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar que la mayoría de estudiantes considera que los programas que utilizan los centros educativos no son muy buenos.
- De 690 padres/madres de familia encuestados 289 calificaron el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo, entre MB y E, es decir el 41.88% de los encuestados califican muy positivo. Sin embargo 401

es decir el 58.12% se los calificaron entre B, R y NM. Considerando los resultados se afirma que la mayoría de padres/madres de familia no califica bien el/los programa/s de educación ambiental implementado/s.

**b) Análisis global de la pregunta diez del total de la población participante.**

**TABLA 5. 51 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Datos globales.**

ASPECTOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EXCELENTE	377	15.8	15.8
MUY BUENO	683	28.8	44.6
BUENO	628	26.4	71.0
REGULAR	365	15.3	86.3
NECESITA MEJORAR	326	13.7	100.0
Total	2379	100.0	



**GRAFICO 5. 51 ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo? Representación global.**

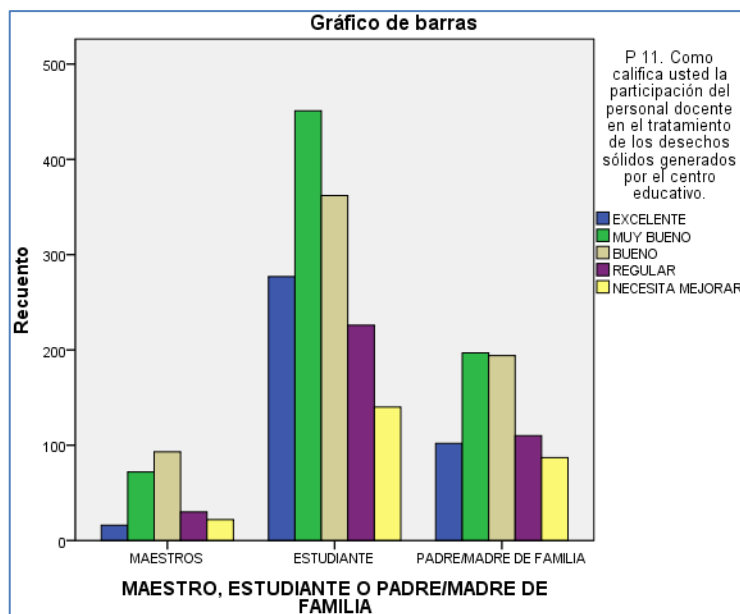
Considerando la población encuestada en un total de 2,379 estos calificaron el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por el centro educativo, entre MB y E 1,060 (44.56%) considerándose una calificación muy positiva, y que 1,319 es decir el 55.44% calificaron tales conocimientos entre B, R y NM. Es evidente que

la mayoría de los encuestados calificaron el/los programa/s de educación ambiental implementado/s como pocos efectivos.

**a) Análisis de la pregunta once por sector encuestado.**

**TABLA 5. 52 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	Total
MAESTROS	16	72	93	30	22	233
ESTUDIANTE	277	451	362	226	140	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	102	197	194	110	87	690
Total	395	720	649	366	249	2379



**GRAFICO 5. 52 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación por sector.**

a) De 233 docentes encuestados 88 (37.77%) calificaron entre MB y E, la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, y 145 docentes, es decir 62.23% calificaron su participación entre B, R y NM. El resultado afirma que la mayoría de

docentes no considera muy buena su participación en el tratamiento de los desechos sólidos.

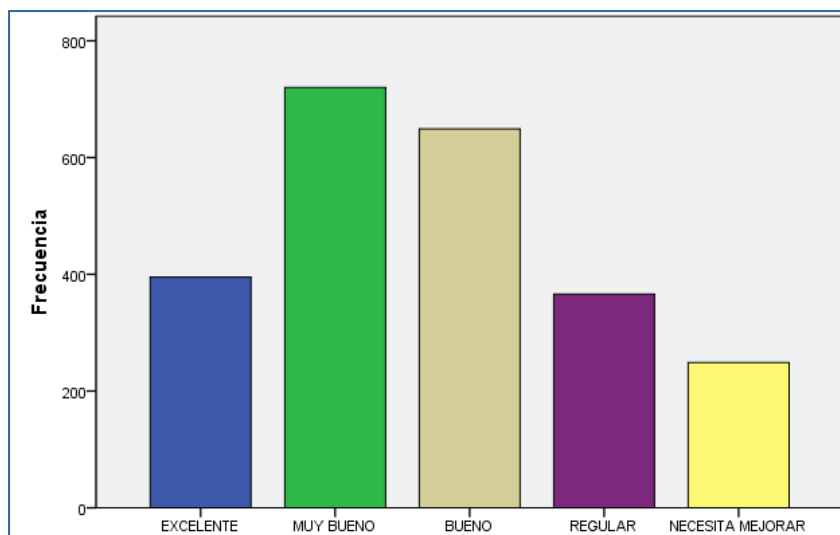
- b) De 1,456 estudiantes encuestados 728 (50.00%) calificaron entre MB y E la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo. Por consecuencia 728 estudiantes, es decir, 50.00% calificaron el/los programas entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar que los estudiantes consideran la participación del personal docente aceptable.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 299 calificaron la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, entre MB y E, es decir el 43.33% de los encuestados califican muy positivo. Sin embargo 391 es decir el 56.66% se los calificaron entre B, R y NM. Considerando los resultados se puede afirmar que la mayoría de padres/madres de familia no califica muy bien la participación del personal docente.

**b) Análisis global de la pregunta once del total de la población participante.**

**TABLA 5. 53 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos globales.**

ASPECTOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EXCELENTE	395	16.6	16.6
MUY BUENO	720	30.3	46.9
BUENO	649	27.2	74.1
REGULAR	366	15.4	89.5
NECESITA MEJORAR	249	10.5	100.0
Total	2379	100.0	





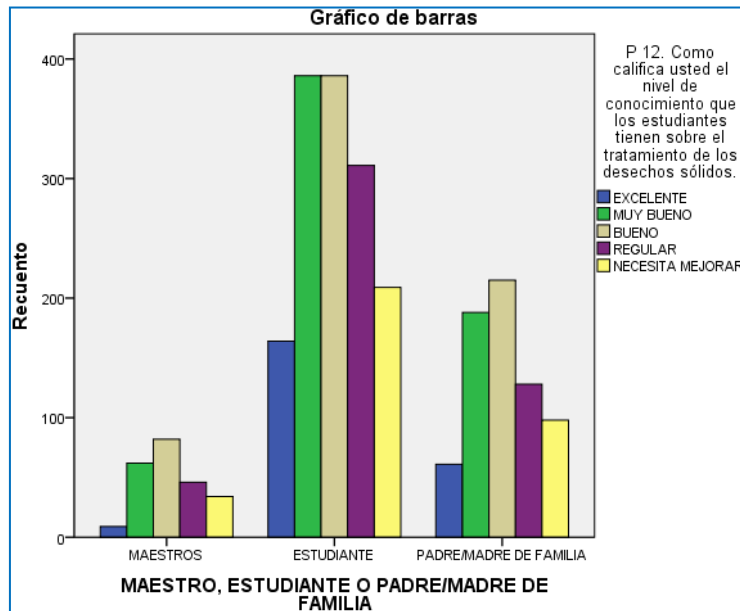
**GRAFICO 5. 53 ¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación global.**

Considerando la población encuestada en un total de 2,379 estos calificaron la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, entre MB y E 1,115 (46.87%) considerándose una calificación muy positiva, y que 1,264 es decir el 53.13% calificaron tal participación entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los encuestados calificaron la participación del personal docente no muy bien.

**a) Análisis de la pregunta doce por sector encuestado.**

**TABLA 5. 54 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	9	62	82	46	34	233
ESTUDIANTE	164	386	386	311	209	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	61	188	215	128	98	690
Total	234	636	683	485	341	2379



**GRAFICO 5. 54 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector.**

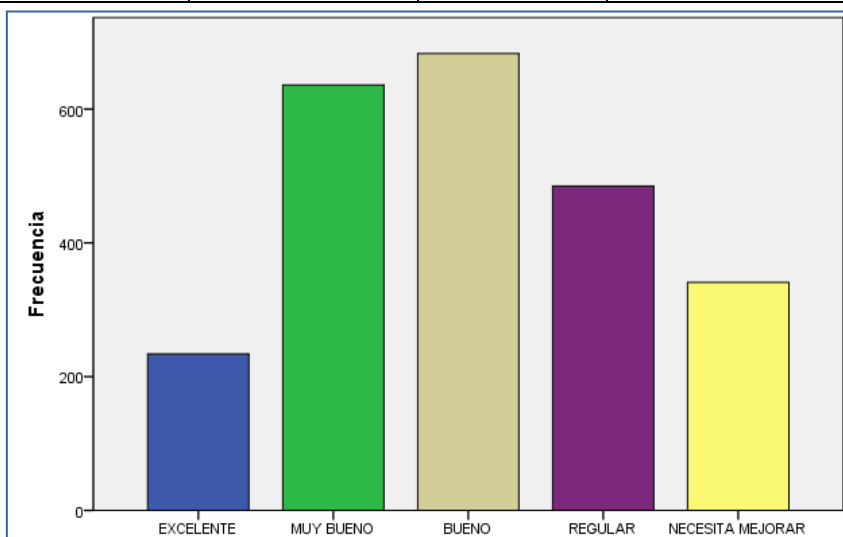
- De 233 docentes encuestados 71 (30.47%) calificaron entre MB y E, el conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos, y, 162 docentes, es decir (69.53%) calificó dicho conocimiento entre B, R y NM. El resultado afirma que la mayoría de estudiantes no conoce el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados dentro de las instituciones educativas.
- De 1,456 estudiantes encuestados 550 (37.77%) se autocalificaron entre MB y E el conocimiento que tienen sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos. Por consecuencia 906 estudiantes, es decir, 62.23% calificaron su conocimiento entre B, R y NM. Lo anterior demuestra que la mayoría de estudiantes desconocen el tratamiento que reciben los desechos sólidos, las cuales son similares a las de los docentes.
- De 690 padres/madres de familia encuestados, 249 calificaron el conocimiento que tienen los estudiantes sobre el tratamiento de los desechos sólidos, entre MB y E, es decir el 36.09%. Sin embargo 441 es decir el 63.91% califico entre

B, R y NM, este conocimiento. Confirmando así la mayoría de padres/madres de familia muy mal el conocimiento sobre el tratamiento de los desechos sólidos que tiene los estudiantes.

**b) Análisis global de la pregunta doce del total de la población participante.**

**TABLA 5. 55 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales.**

ASPECTOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EXCELENTE	234	9.8	9.8
MUY BUENO	636	26.8	36.6
BUENO	683	28.7	65.3
REGULAR	485	20.4	85.7
NECESITA MEJORAR	341	14.3	100.0
Total	2379	100.0	



**GRAFICO 5. 55 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.**

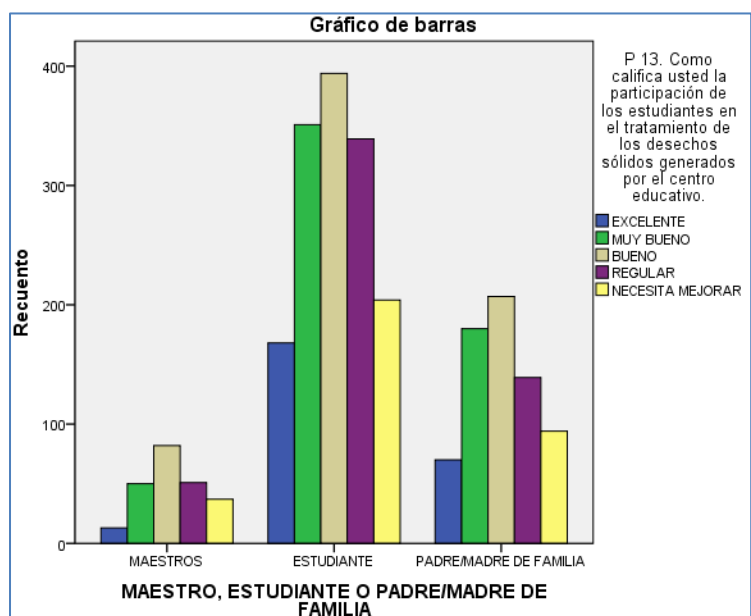
Considerando la población encuestada en un total de 2,379 estos calificaron el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos, entre MB y E 870 (36.57%) considerándose una calificación no muy aceptable, y que 1,509 es decir el 63.43% calificaron tales conocimientos entre B, R y NM. Es

evidente que la mayoría de los encuestados calificaron de manera negativa, el conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos.

**a) Análisis de la pregunta trece por sector encuestado.**

**TABLA 5. 56 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	13	50	82	51	37	233
ESTUDIANTE	168	351	394	339	204	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	70	180	207	139	94	690
Total	251	581	683	529	335	2379



**GRAFICO 5. 56 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación por sector.**

a) De 233 docentes encuestados 63 (27.04%) calificaron entre MB y E, la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, y 170 docentes, es decir 72.96% calificaron

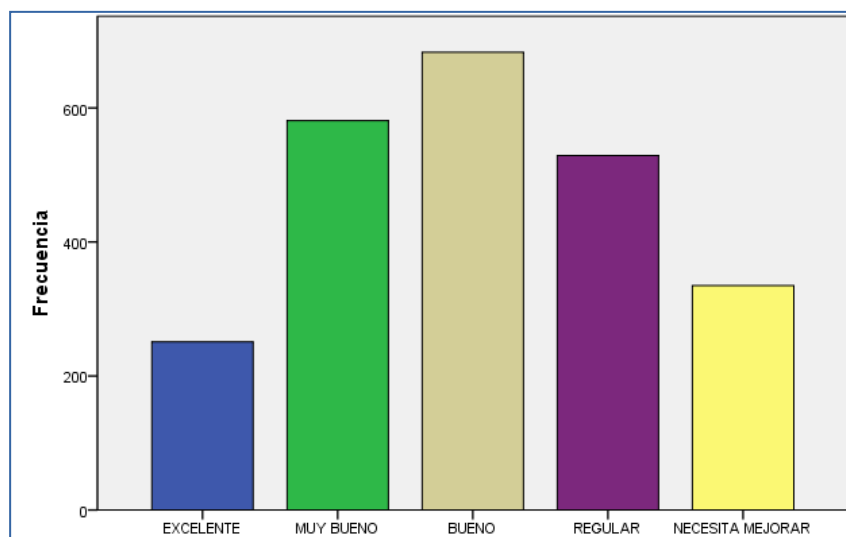
su participación entre B, R y NM. El resultado afirma que la mayoría de docentes no considera muy buena la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos.

- b) De 1,456 estudiantes encuestados 519 (35.65%) calificaron entre MB y E su participación en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo. Por consecuencia 937 estudiantes, es decir, 64.35% calificaron su participación entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar lo expresado por los maestros al considerar la participación de los estudiantes nada aceptable.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 250 calificaron la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, entre MB y E, es decir el 36.23% de los encuestados califican muy positivo. Sin embargo 440 es decir el 63.77% se los calificaron entre B, R y NM. Considerando los resultados se puede afirmar que la mayoría de padres/madres de familia no califica muy bien la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos.

**b) Análisis global de la pregunta trece del total de la población participante.**

**TABLA 5. 57 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos globales.**

ASPECTOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EXCELENTE	251	10.6	10.6
MUY BUENO	581	24.4	35.0
BUENO	683	28.7	63.7
REGULAR	529	22.2	85.9
NECESITA MEJORAR	335	14.1	100.0
Total	2379	100.0	



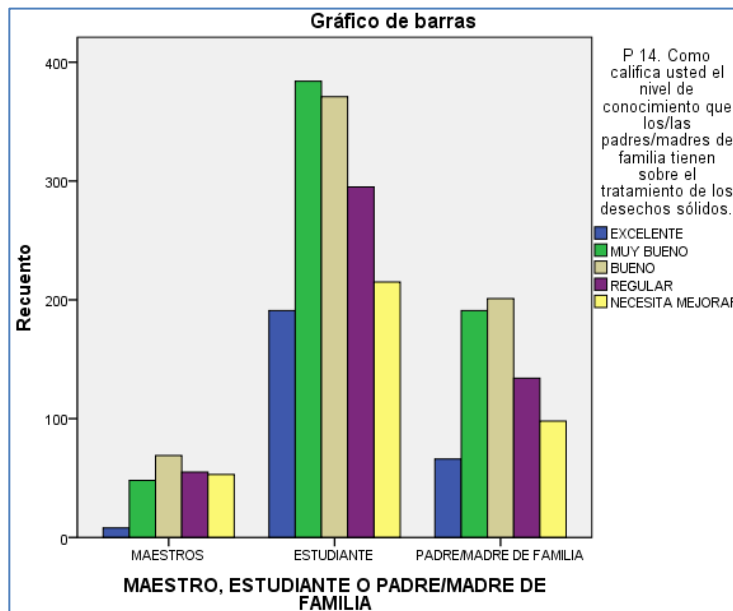
**GRAFICO 5. 57 ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación global.**

Considerando la población encuestada en un total de 2,379 estos calificaron la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, entre MB y E 832 (34.97%), y 1,547 es decir el 65.03% calificaron tal participación entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los encuestados calificaron la participación de los estudiantes no muy bien. Sin embargo, fue evidente en cada uno de los casos investigados que los involucrados en aplicar las estrategias de tratamiento de los desechos sólidos en los centros educativos fueron los estudiantes.

**a) Análisis de la pregunta catorce por sector encuestado.**

**TABLA 5. 58 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	8	48	69	55	53	233
ESTUDIANTE	191	384	371	295	215	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	66	191	201	134	98	690
Total	265	623	641	484	366	2379



**GRAFICO 5. 58 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación por sector.**

De 233 docentes encuestados 56 (24.03%) calificaron entre MB y E, el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos, para este núcleo de docentes es una muy buena la calificación, sin embargo 177 docentes, es decir 75.97% calificaron con un conocimiento entre B, R y NM, una calificación muy baja considerado que el hogar es nuestra primera escuela.

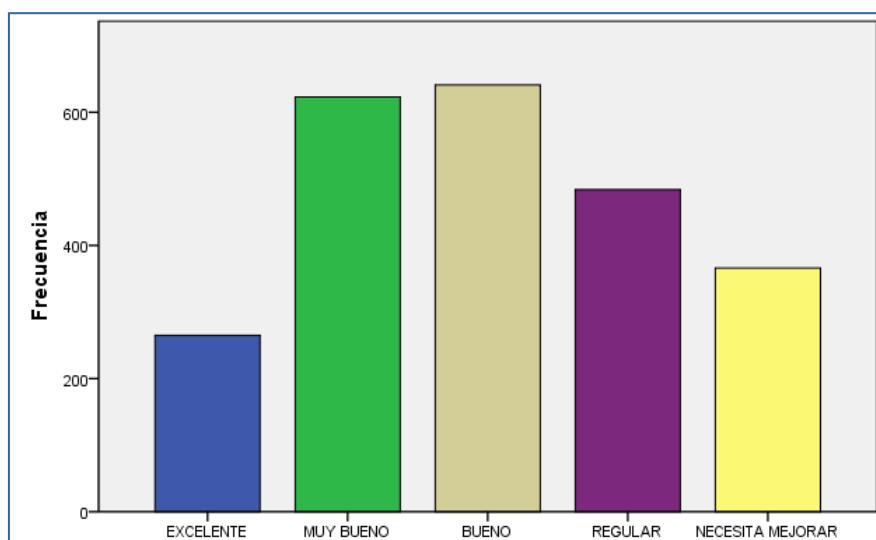
- De 1,456 estudiantes encuestados 575 (39.49%) calificaron entre MB y E el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos. Por consecuencia 88 estudiantes, es decir, 60.51% calificaron tal conocimiento entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar que no existe un conocimiento satisfactorio en la mayoría de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos desde el punto de vista de los estudiantes.
- De 690 padres/madres de familia encuestados 257 se autocalificaron entre MB y E, es decir el 37.25% de los encuestados se calificó de buena forma. Sin embargo 433 es decir el 62.75% calificaron entre B, R y NM. Considerando los

resultados se afirma que la mayoría de padres/madres de familia se autocalificaron con muy bajo conocimiento en este tema.

**b) Análisis global de la pregunta catorce del total de la población participante.**

**TABLA 5. 59 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Datos globales.**

CONCEPTOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EXCELENTE	265	11.1	11.1
MUY BUENO	623	26.2	37.3
BUENO	641	27.0	64.3
REGULAR	484	20.3	84.6
NECESITA MEJORAR	366	15.4	100.0
Total	2379	100.0	



**GRAFICO 5. 59 ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? Representación global.**

Considerando la población encuestada en un total de 2,379 estos calificaron el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos, entre MB y E 888 (37.33%), y que 1,491 es decir el 62.67% calificaron tales conocimientos entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los

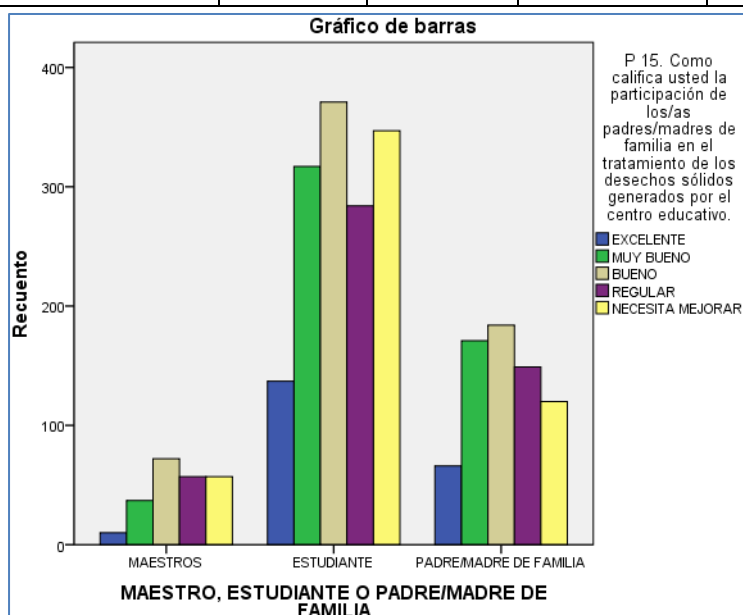


encuestados consideran que el conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos es mínimo.

**a) Análisis de la pregunta quince por sector encuestado.**

**TABLA 5. 60 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos por sector.**

SECTORES	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	NECESITA MEJORAR	TOTAL
MAESTROS	10	37	72	57	57	233
ESTUDIANTE	137	317	371	284	347	1456
PADRE/MADRE DE FAMILIA	66	171	184	149	120	690
Total	213	525	627	490	524	2379



**GRAFICO 5. 60 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación por sector.**

- a) De 233 docentes encuestados 47 (20.17%) calificaron entre MB y E, la participación de los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos generados por el centro educativo, y 186 docentes, es decir 79.83% calificaron la participación de los/las padres/madres de familia entre B,

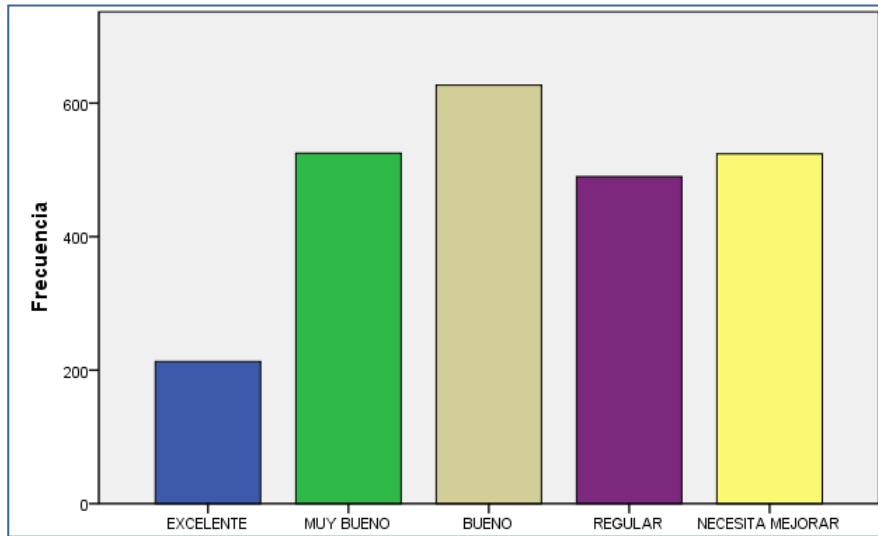
R y NM. El resultado afirma que la mayoría de docentes no considera muy buena la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos.

- b) De 1,456 estudiantes encuestados 454 (31.18%) calificaron entre MB y E la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo. Por consecuencia 1002 estudiantes, es decir, 68.82% calificaron la participación de los/las padres/madres de familia entre B, R y NM. Con lo anterior se puede afirmar lo expresado por los maestros al considerar la participación de los/las padres/madres de familia nada aceptable.
- c) De 690 padres/madres de familia encuestados 237 autocalificaron su participación en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, entre MB y E, es decir el 34.35% de los encuestados califican muy positivo. Sin embargo 453 es decir el 65.65% se autocalificaron entre B, R y NM. Considerando los resultados se puede afirmar que la mayoría de padres/madres de familia no califica muy bien su participación en el tratamiento de los desechos sólidos.

**b) Análisis global de la pregunta quince del total de la población participante.**

**TABLA 5. 61 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Datos globales.**

CONCEPTOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EXCELENTE	213	9.0	9.0
MUY BUENO	525	22.0	31.0
BUENO	627	26.4	57.4
REGULAR	490	20.6	78.0
NECESITA MEJORAR	524	22.0	100.0
Total	2379	100.0	



**GRAFICO 5. 61 ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? Representación global.**

Considerando la población encuestada, de un total de 2,379 estos calificaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo, entre MB y E 738 (31.02%), y que 1,641 es decir el 68.98% calificaron tal participación entre B, R y NM. Es evidente que la mayoría de los encuestados calificaron la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo no muy bien.

## **CONCLUSIONES.**

Dado el estudio realizado, se concluye lo siguiente:

- a) La mayoría de centros educativos no aplica un tratamiento para el manejo adecuado de los desechos sólidos que generan, utilizando estrategias tales como; enterrado de desechos, quema y botaderos a cielo abierto en caminos, quebradas y predios baldíos.
- b) Dentro de las instituciones identificadas que participan directamente en el tratamiento de los desechos sólidos están; alcaldía municipal (encargada del retiro y/o traslado de los desechos sólidos al relleno sanitario) y unidades de salud (que promueven y apoyan la deschatarrización de centros educativos y comunidades en general). Dentro de las instituciones que participan indirectamente están; PNC, Protección Civil y juzgados (que trabajan mediante capacitaciones, charlas y distribución de material promocional).
- c) En promedio la mayoría de docentes tiene un nivel de conocimiento y participación en el tratamiento de los desechos sólidos entre muy bueno y excelente.
- d) En promedio la mayoría de estudiantes tienen un nivel de conocimiento y participación en el tratamiento de los desechos sólidos entre bueno, regular y necesita mejorar.
- e) En promedio la mayoría de padres/madres de familia tienen un nivel de conocimiento y participación en el tratamiento de los desechos sólidos entre bueno, regular y necesita mejorar.

## **RECOMENDACIONES**

- a) Al ministerio de educación, alcaldías municipales y unidades de salud, establecer los mecanismos de coordinación pertinentes que faciliten a los centros educativos el tratamiento de los desechos sólidos generados y en los casos necesarios aplicar las medidas legales pertinentes. Asimismo se recomienda a los Concejos Directivos Escolares (CDE) realizar las gestiones de apoyo a las instituciones involucradas en el tema a nivel municipal.
- b) Se recomienda a las unidades ambientales de las alcaldías municipales, el seguimiento pertinente a las instituciones que según la ley u ordenanza deben involucrarse en el tratamiento de los desechos sólidos de los municipios.
- c) Se recomienda al MINED fortalecer la asistencia técnica a los centros escolares públicos rurales para la aplicación práctica de planes, programas y proyectos que mejoren la metodología y/o técnicas en el tratamiento de los desechos sólidos.
- d) Se recomienda al personal docente de los centros educativos fortalecer las capacidades cognitivas de los estudiantes mediante charlas y/o cursos que les permita mejorar su nivel de organización y participación en comités y/o comisiones que trabajen en el tratamiento de los desechos sólidos y en general en favor del medio ambiente.
- e) A las direcciones de los centros educativos crear planes y/o programas que contribuyan en la mejora del medio ambiente, incorporando a padres de familia y otros actores locales.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

A, R. E. (Octubre 1997). *ASENTAMIENTOS EN UN VERTEDERO CONTROLADO A ESCALA CON RECIRCULACION DE LIQUIDOS LIXIVIADOS.*

ambientum.com. (Mayo de 2003). *Revista Ambientum*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de Revista Ambientum: [http://www.ambientum.com/revista/2003\\_05/RESIDUOS.htm](http://www.ambientum.com/revista/2003_05/RESIDUOS.htm)

Asamblea Legislativa. (15 de Diciembre de 1983). *Constitucion de la Republica. Constitucion de la Republica.*

Asamblea Legislativa. (12 de Diciembre de 1996). *Ley General de Educacion. Ley General de Educacion*, pág. 3.

Asamblea Legislativa de El Salvador. (15 de Diciembre de 1983). Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.asamblea.gob.sv/eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/constitucion-de-la-republica>

Asamblea Legislativa de El Salvador. (15 de Diciembre de 1983). *Centro de Documentación Legislativa*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de Centro de Documentación Legislativa: <http://www.asamblea.gob.sv/eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/constitucion-de-la-republica>

Asamblea Legislativa de El Salvador. (2 de Marzo de 1998). *Asamblea Legislativa de El Salvador, Centro de Documentación Legislativa*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de Asamblea Legislativa de El Salvador, Centro de Documentación Legislativa: <http://www.asamblea.gob.sv/eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/ley-del-medio-ambiente>

Asamblea Legislativa. (04 de Mayo de 1998). *Ley de Medio Ambiente. Diario Oficial*, pág. 79 Tomo 339.

Banco Mundial. (2012). *What a Waste*.

Carabias Lillo, J. (Diciembre 1999). *MINIMIZACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS*.

Censo de poblacion y vivienda. (2007). *Censo de poblacion y vivienda 2007*.

de la Orden, E. A. (2013). *CONTAMINACIÓN*. Editorial Científica Universitaria.

Definicion de. (s.f.). *DEFINICIÓN DE CENTRO EDUCATIVO*. Recuperado el 19 de Enero de 2015, de *DEFINICIÓN DE CENTRO EDUCATIVO*.

Definicion.de. (s.f.). *DEFINICIÓN DE CENTRO EDUCATIVO*. Recuperado el 19 de Enero de 2015, de *DEFINICIÓN DE CENTRO EDUCATIVO*.

Definicion.de. (s.f.). *Relleno Sanitario*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Relleno Sanitario: <http://definicion.de/relleno-sanitario/>

*Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas*. (s.f.).

ECO PLANETA VERDE. (27 de Septiembre de 2012). *ecoplanetaverde.com*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de *ecoplanetaverde.com*: <http://ecoplanetaverde.com/?p=5714>

Flores, C. B. (2009). *La problemática de los desechos sólidos*.

globometer.com. (s.f.). *Globo meter*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2014, de Toneladas de desechos domésticos recolectadas en el Mundo: <http://es.globometer.com/reciclaje-desechos-domesticos.php>

Gonzalo Prieto. (15 de Noviembre de 2013). *Geografia Infinita*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2014, de Geografia Infinita: <http://geografiainfinita.com/2013/11/15/quien-genera-mas-basura-mapa-mundial-de-los-residuos-urbanos-2/>

*Guía para el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos*. (Diciembre/2010).

GUZMÁN FREIRE, M. J. (s.f.). *ANÁLISIS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS DE LOS HOTELES DE PRIMERA Y SEGUNDA CATEGORÍA DE LA CIUDAD DE LOJA*.

Henao, G. J. (2008). APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN COLOMBIA.

Henao, G. J. (2008). APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN COLOMBIA .

inspiraction.org. (s.f.). *inspiraction.org Contaminación ambiental*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de inspiraction.org Contaminación ambiental: <https://www.inspiration.org/cambio-climatico/contaminacion/tipos-de-contaminacion/contaminacion-ambiental>

Jorge Jaramillo. (1999). *Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales*. Medellín.

Licona, E. C. (2006). *GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS*.

LUIS ALONSO BARRERA HERNÁNDEZ, e. a. (19 DE OCTUBRE DE 2010). “MODELO DE GESTIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS ORGÁNICOS PARA EL MUNICIPIO DE ILOPANGO. ILOPANGO.

Ministerio de Educación. (1999). Fundamentos Curriculares de la Educación Básica. *Fundamentos Curriculares de la Educación Básica*, pág. 45.

Ministerio de Educacion. (1999). Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional. *Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional*, pág. 72.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2001). Primer censo nacional de manejo de desechos sólidos. En Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Primer censo nacional de manejo de desechos sólidos* (pág. 8). San Salvador.

Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2006). *SEGUNDO CENSO NACIONAL DE DESECHOS*. San Salvador.

*Modelo de las tres “R”*. (Julio de 2008 ). Obtenido de Revista del Consumidor PROFECO: <http://www.olinca.edu.mx/ecotips/RRR.pdf>

ONUDI. (2007). *Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial* .



- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI). (2007 ). *GUIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS* . Ciudad de La Habana.
- Pablo Guevara et al. (2013). *EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD*. San Salvador.
- Penido Monteiro, J. E. (2006). *Manual de gestión integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de america latina y el caribe*.
- Piza Teixeira. (1996). Manual sobre Vigilancia Ambiental. En P. Teixeira, *Manual sobre Vigilancia Ambiental* (pág. 35). Washington D.C.
- Plan para el Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos en El Salvador. (2010). Plan para el Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos en El Salvador. En G. d. Salvador, *Plan para el Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos en El Salvador* (pág. 2). San Salvador.
- Platón. (340 ac).
- Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos*. (2010). San Salvador.
- Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos. (2000). San Salvador.
- Tchobanoglous, G. (1998.). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. McGraw-Hill.
- Wiki Spaces. (s.f.). *Tratamiento de los residuos sólidos urbanos*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Tratamiento de los residuos sólidos urbanos: <http://tratamientodelosresiduos.wikispaces.com/>
- Wikipedia. (s.f.). *Conocimiento*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Conocimiento: <http://es.wikipedia.org/wiki/Conocimiento>
- Wikipedia. (s.f.). *Gestión de residuos*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Gestión de residuos: [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_de\\_residuos](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_residuos)

wikipedia.org. (s.f.). *Regla de las tres erres*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Regla de las tres erres: [http://es.wikipedia.org/wiki/Regla\\_de\\_las\\_tres\\_erres](http://es.wikipedia.org/wiki/Regla_de_las_tres_erres)

wikipedia.org. (s.f.). *Reparación*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Reparación: <http://es.wikipedia.org/wiki/Reparaci%C3%B3n>

wikipewdia.org. (s.f.). *Reutilización*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Reutilización: <http://es.wikipedia.org/wiki/Reutilizaci%C3%B3n>

wikispaces.com. (s.f.). *Tratamiento de los residuos sólidos urbanos*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Tratamiento de los residuos sólidos urbanos: <http://tratamientodelosresiduos.wikispaces.com/Tratamiento+de+los+residuos>

www.Desechos-Solidos.com. (s.f.). *Manejo desechos sólidos*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Manejo desechos sólidos: <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>

# ANEXOS



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

---

**Maestría en Gestión Ambiental (2013-2015)**

**SALUDO:** *Buenos Días señor director le saludamos en nombre de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental en coordinación con la Dirección Departamental de Educación, San Miguel.*

**PROPÓSITO DE LA VISITA:** *Le visitamos de manera muy especial para poder realizar una entrevista cuyo propósito es conocer el tratamiento de los desechos sólidos generados en los centros educativos públicos rurales del departamento de San Miguel para proponer alternativas que minimicen la contaminación ambiental.*

**TEMA:** *TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR LOS CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE MARZO Y JULIO DE 2015.*

**AGRADECIMIENTO:** *Agradecemos su participación pues sin su ayuda no sería posible obtener la información que buscamos y que solo usted puede proporcionarla por estar al frente de esta institución.*

**PETICIÓN PARA GRABAR LA ENTREVISTA:** *De manera respetuosa pedimos si es posible grabar esta entrevista para poder utilizarla como información complementaria de la investigación.*

**HORA DE INICIO DE LA ENTREVISTA:** \_\_\_\_\_

**GENERALIDADES DEL ENTREVISTADO:**

Institución: \_\_\_\_\_, sexo: \_\_\_\_\_, edad: \_\_\_\_\_

**VARIABLE UNO:** *Tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos.*

**PUESTA EN COMÚN:** *¿Qué entiende por desechos sólidos? En esta entrevista entenderemos por desechos sólidos, toda basura generada por la institución, independientemente del tipo que sea.*

¿Conoce usted otro concepto de desecho sólido?:

**P. 1** ¿Qué tipo y cantidad (en libras) de desechos sólidos genera su institución? **R.**

TIPO	CANTIDAD	TIPO	CANTIDAD
1- Metal		5- Papel	
2- Aluminio		6- Desecho orgánico	
3- Botella plástico		7- Otros	
4- Bolsa plástica			

**P. 2** ¿Cuál es el tratamiento que se aplica sobre los desechos sólidos generados en su centro educativo? **R.**

TRATAMIENTO	X	¿QUE?	¿COMO?
1- Incineración			
2- Compostaje			
3- Reciclaje			

**P. 3** ¿Qué estrategias se aplican en su centro educativo en relación al manejo de los desechos sólidos? **R.**

ESTRATEGIAS	X	¿QUE?	¿COMO?
1- Depósito en predio baldío			
2- Deposito en quebradas			
3- Tiradas a la calle			
4- Enterrada			
5- Otros			

**VARIABLE DOS: Instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen.**

**P. 4** ¿Qué instituciones participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos generados en el centro educativo? **R.**

<b>Instituciones</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>NP</b>	<b>Aportes</b> (Recolección, capacitación, económico, depósitos de Desechos Sólidos (DS), traslado de DS, otros)
1. Alcaldía				
2. PNC				
3. Salud				
4. Juzgado				
5. P. Civil				
6. Iglesias				
7. Bomberos				
8. Cruz Roja				
9. Cruz Verde				
10. Universidades				
11. E. privada				
12. ONG´s				
13. Otros				

Directa (D), Indirectamente (I), No Participa (NP)

**P. 5** De las instituciones que participan de manera directa e indirecta: ¿Cuál es el aporte de estas instituciones en el tratamiento de los desechos sólidos?

**VARIABLE TRES: Nivel de conocimiento y participación del personal docente sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de desechos sólidos.**

**P. 6** ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente de su institución tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P. 7** ¿En la planificación didáctica del personal docente se incluye el eje transversal de Educación Ambiental implementado por el MINED? **R.**

Si	No	¿Por qué?	
----	----	-----------	--

**P. 8** ¿Posee el centro educativo un programa de educación ambiental y como se aplica? **R.**

Sí	¿En que consiste el programa?	¿Cómo se aplica?:
No	¿Por qué?	

**P. 9** ¿De qué forma participa él personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? **R.**

1. Incinerando		4. Deposita en predio baldío		7. Enterrada	
2. Compostaje		5. Deposita en quebradas		8. Ninguno	
3. Reciclando		6. Tiradas a la calle		9. Otras	

**VARIABLE CUATRO: Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el tratamiento y/o tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P. 10** ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P. 11** ¿De qué forma participan los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo? **R.**

1. Incinerando		4. Deposita en predio baldío		7. Enterrada	
2. Compostaje		5. Deposita en quebradas		8. Ninguno	
3. Reciclando		6. Tiradas a la calle		9. Otras	

**VARIABLE CINCO: Nivel de conocimiento y participación de los padres/madres de familia sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P. 12** ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P. 13** ¿De qué forma participan los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro escolar? **R.**

1. Incinerando		4. Deposita en predio baldío		7. Enterrada	
2. Compostaje		5. Deposita en quebradas		8. Ninguno	
3. Reciclando		6. Tiradas a la calle		9. Otras	

!!!GRACIAS POR SU APOYO!!!





**UNIVERSIDAD DE EI SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE POSGRADO**

**Maestría en Gestión Ambiental (2013-2015)**

**SALUDO:** *Buenos días señor representante de la institución \_\_\_\_\_ le saludamos en nombre de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental en coordinación con el Ministerio de Educación.*

**PROPÓSITO DE LA VISITA:** *Le visitamos de manera muy especial para poder realizar una entrevista cuyo propósito es conocer en detalles la forma en que la institución (a la que usted pertenece) participa en el tratamiento de los desechos sólidos generados en los centros educativos rurales del municipio \_\_\_\_\_.*

**TEMA:** *TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR LOS CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE MARZO Y JULIO DE 2015.*

**AGRADECIMIENTO:** *Agradecemos su participación, pues, sin su ayuda no sería posible obtener la información que buscamos y que solo usted puede proporcionarla por estar al frente de esta institución.*

**HORA DE INICIO DE LA ENTREVISTA:** \_\_\_\_\_

**GENERALIDADES DEL ENTREVISTADO:**

Nombre: \_\_\_\_\_, sexo: \_\_\_\_\_, edad: \_\_\_\_\_

**VARIABLE 1:** *Tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos.*

**PREGUNTA 1 (P):** *¿En cuál de los siguientes tratamientos de los RS participa su institución en apoyo a los CE's públicos?*

**RESPUESTA (R):**

TRATAMIENTO	X	¿QUE?	¿COMO?
1- Incineración			
2- Compostaje			
3- Reciclaje			

**P. 2** *¿En cuál de las siguientes estrategias participa su institución en el manejo de los desechos sólidos de los CE's públicos rurales? R.*

<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>X</b>	<b>¿QUE?</b>	<b>¿COMO?</b>
1- Depósito en predio baldío			
2- Deposito en quebradas			
3- Tiradas a la calle			
4- Enterrada			
5- Otros			

**VARIABLE DOS:** *Instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen.*

**P. 3** *¿Con cuál de las siguientes instituciones coordina su institución para apoyar el manejo de los desechos sólidos generados en los centros educativos rurales? R.*

<b>Instituciones</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>NP</b>	<b>Aportes</b> (Recolección, capacitación, económico, depósitos de Desechos Sólidos (DS), traslado de DS, otros)
1. Alcaldía				
2. PNC				
3. Salud				
4. Juzgado				
5. P. Civil				
6. Iglesias				
7. Bomberos				
8. Cruz Roja				
9. Cruz Verde				
10. Universidades				
11. E. privada				
12. ONG's				
13. Otros				

**P. 4** ¿Cuál es el aporte de su institución para ayudar a los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos que generan? **R.**

--

**P. 5** ¿Cuál es el objetivo de su institución al ayudar a los centros educativos? **R.**

Objetivo	Si	No	Objetivo	Si	No
Disminuir la contaminación ambiental			Mejorar la empresa/institución.		
Aplicar los proyectos gestionados.					

**P. 6** ¿Cuáles son los requisitos que tiene la institución para ayudar a los centros educativos en el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

REQUISITOS	Si	No	COMENTARIO
Legales			
Firma de Convenios			
Contrapartidas			
Apoya solicitud			
Apoya proyecto			
Contar con personal			
otros			

**P. 7** ¿Cuál es el perfil que debe poseer el centro educativo para poder recibir la ayuda de su institución en el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

REQUISITOS	Si	No	COMENTARIO
Nivel educativo			
Ubicación (R/U)			
Distancia			
Cantidad de estudiantes			
Cantidad de P/M de familia			
Cantidad de docentes			
Filiación política			
otros			

**VARIABLE TRES: Nivel de conocimiento y participación del personal docente sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de desechos sólidos.**

**P. 8** ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que el personal docente tiene sobre el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P. 9** ¿Cómo califica la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE CUATRO: Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el tratamiento y/o tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P. 10** ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P. 11** ¿Cómo califica la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros escolares? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE CINCO: Nivel de conocimiento y participación de los padres/madres de familia sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P. 12** ¿Cómo califica el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P. 13** ¿Cómo califica la participación de los/las padres/madres de familia en el tratamiento de los residuos sólidos generados por los centros escolares? **R.**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

¡¡¡GRACIAS POR SU APOYO!!!



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**Maestría en Gestión Ambiental (2013-2015)**

**SALUDO:** *Respetables compañeros maestros reciban en nombre de la Universidad de El Salvador, El Ministerio de Educación, la Alcaldía Municipal y otras instituciones de la municipalidad donde usted labora un saludo fraterno.*

**TEMA:** *TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR LOS CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE MARZO Y JULIO DE 2015.*

**Con este esfuerzo se pretende:** *Conocer el tratamiento que realizan los centros educativos públicos rurales sobre el manejo de los desechos sólidos para proponer alternativas que minimicen la contaminación ambiental del departamento de San Miguel"*

**GENERALIDADES DEL ENTREVISTADO:**

Institución: \_\_\_\_\_, sexo: \_\_\_\_\_, edad: \_\_\_\_\_

**PARTE I:**

**INDICACIÓN:** A continuación le presentamos una serie de temas relacionados con el tratamiento de los desechos sólidos dándole la oportunidad para que usted pueda seleccionar; aplicando la escala de respuestas según los conceptos Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y Necesita Mejorar. Donde el concepto Excelente, significa que el encuestado tiene un conocimiento sobresaliente sobre el tratamiento de los desechos sólidos; el concepto Muy Bueno, significa que el encuestado tiene un conocimiento sustancialmente superior al promedio; el concepto Bueno, significa que el encuestado tiene un conocimiento satisfactorio sobre el tratamiento de los desechos sólidos; el concepto Regular, significa que tiene un conocimiento suficiente sobre el tratamiento de los desechos sólidos y el concepto Necesita Mejorar, significa que el encuestado tiene un conocimiento "Mínimo" sobre el tratamiento de los desechos sólidos y por lo tanto, necesita mejorar.

**VARIABLE UNO:** *Tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos.*

**P 1.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 2.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo donde labora?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 3.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera su centro educativo?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 4.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 5.** *¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE DOS:** *Instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen.*

**P 6.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 7.** *¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE TRES: Nivel de conocimiento y participación del personal docente sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de desechos sólidos.**

**P 8.** *¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 9.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 10.** *¿Cómo califica usted el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por su centro educativo?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 11.** *¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									



**VARIABLE CUATRO: Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el tratamiento y/o tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P 12.** ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 13.** ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE CINCO: Nivel de conocimiento y participación de los padres/madres de familia sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P 14.** ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 15.** ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

¡¡¡GRACIAS POR SU APOYO!!!



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**Maestría en Gestión Ambiental (2013-2015)**

**SALUDO:** *Respetable compañero estudiante reciba en nombre de la Universidad de El Salvador, El Ministerio de Educación, la Alcaldía Municipal y otras instituciones de la municipalidad donde usted labora un saludo fraterno.*

**TEMA:** *TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR LOS CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE MARZO Y JULIO DE 2015.*

**Con este esfuerzo se pretende:** *Conocer el tratamiento que realizan los centros educativos públicos rurales sobre el manejo de los desechos sólidos para proponer alternativas que minimicen la contaminación ambiental del departamento de San Miguel"*

**GENERALIDADES DEL ENTREVISTADO:**

Institución: \_\_\_\_\_, sexo: \_\_\_\_\_, edad: \_\_\_\_\_

**PARTE I:**

**INDICACIÓN:** A continuación le presentamos una serie de temas relacionados con el tratamiento de los desechos sólidos dándole la oportunidad para que usted pueda seleccionar; aplicando la escala de respuestas según los conceptos Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y Necesita Mejorar. Donde el concepto Excelente, significa que el encuestado tiene un conocimiento sobresaliente sobre el tratamiento de los desechos sólidos; el concepto Muy Bueno, significa que el encuestado tiene un conocimiento sustancialmente superior al promedio; el concepto Bueno, significa que el encuestado tiene un conocimiento satisfactorio sobre el tratamiento de los desechos sólidos; el concepto Regular, significa que tiene un conocimiento suficiente sobre el tratamiento de los desechos sólidos y el concepto Necesita Mejorar, significa que el encuestado tiene un conocimiento "Mínimo" sobre el tratamiento de los desechos sólidos y por lo tanto, necesita mejorar.

**VARIABLE UNO: Tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos.**

**P 1. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)?**

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Necesita mejorar
Comentario				

**P 2. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo donde estudia?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 3. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera su centro educativo?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 4. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en su centro educativo?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 5. ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE DOS: Instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen.**

**P 6. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 7.** *¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE TRES: Nivel de conocimiento y participación del personal docente sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de desechos sólidos.**

**P 8.** *¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 9.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 10.** *¿Cómo califica usted el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por su centro educativo?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 11.** *¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE CUATRO: Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el tratamiento y/o tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P 12.** ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 13.** ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE CINCO: Nivel de conocimiento y participación de los padres/madres de familia sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P 14.** ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 15.** ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

¡¡¡GRACIAS POR SU APOYO!!!



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

**Maestría en Gestión Ambiental (2013-2015)**

**SALUDO:** *Respetable padre/madre de familia reciba en nombre de la Universidad de El Salvador, El Ministerio de Educación, la Alcaldía Municipal y otras instituciones de la municipalidad donde estudia su hijo/a un saludo fraterno.*

**TEMA:** *TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS POR LOS CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE MARZO Y JULIO DE 2015.*

**Con este esfuerzo se pretende:** *Conocer el tratamiento que realizan los centros educativos públicos rurales sobre el manejo de los desechos sólidos generados en el mismo centro del estudio para proponer alternativas que minimicen la contaminación ambiental del departamento de San Miguel"*

**GENERALIDADES DEL ENTREVISTADO:**

Institución: \_\_\_\_\_, sexo: \_\_\_\_\_, edad: \_\_\_\_\_

**PARTE I:**

**INDICACIÓN:** A continuación le presentamos una serie de temas relacionados con el tratamiento de los desechos sólidos dándole la oportunidad para que usted pueda seleccionar; aplicando la escala de respuestas según los conceptos Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y Necesita Mejorar. Donde el concepto Excelente, significa que el encuestado tiene un conocimiento sobresaliente sobre el tratamiento de los desechos sólidos; el concepto Muy Bueno, significa que el encuestado tiene un conocimiento sustancialmente superior al promedio; el concepto Bueno, significa que el encuestado tiene un conocimiento satisfactorio sobre el tratamiento de los desechos sólidos; el concepto Regular, significa que tiene un conocimiento suficiente sobre el tratamiento de los desechos sólidos y el concepto Necesita Mejorar, significa que el encuestado tiene un conocimiento "Mínimo" sobre el tratamiento de los desechos sólidos y por lo tanto, necesita mejorar.

**VARIABLE UNO:** *Tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos en el manejo de los desechos sólidos.*

**P 1.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre desechos sólidos (basura)?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 2. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tipo de desechos sólidos que genera el centro educativo donde su hijo/a estudia?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 3. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la cantidad de desechos sólidos que genera el centro educativo donde su hijo/a estudia?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 4. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre el tratamiento que reciben los desechos sólidos generados en el centro educativo donde su hijo/a estudia?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 5. ¿Cómo califica usted las estrategias que utiliza el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la Institución?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE DOS: Instituciones que participan directa e indirectamente en el tratamiento de los desechos sólidos y formas en que lo hacen.**

**P 6. ¿Cómo califica usted su conocimiento sobre las instituciones que apoyan el centro educativo para el tratamiento de los desechos sólidos?**

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 7.** *¿Cómo califica usted las estrategias que aplican otras instituciones para apoyar al centro educativo en el tratamiento de los desechos sólidos que se generan dentro de la institución?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE TRES: Nivel de conocimiento y participación del personal docente sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de desechos sólidos.**

**P 8.** *¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los maestros tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 9.** *¿Cómo califica usted su conocimiento sobre la aplicación del eje transversal educación ambiental implementado por el MINED?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 10.** *¿Cómo califica usted el/los programa/s de educación ambiental implementado/s por su centro educativo donde su hijo/a estudia?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 11.** *¿Cómo califica usted la participación del personal docente en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?*

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									



**VARIABLE CUATRO: Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el tratamiento y/o tratamiento que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P 12.** ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 13.** ¿Cómo califica usted la participación de los estudiantes en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro educativo?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**VARIABLE CINCO: Nivel de conocimiento y participación de los padres/madres de familia sobre el tratamiento y/o estrategias que aplican los centros educativos para el manejo de los desechos sólidos.**

**P 14.** ¿Cómo califica usted el nivel de conocimiento que los/las padres/madres de familia tienen sobre el tratamiento de los desechos sólidos?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

**P 15.** ¿Cómo califica usted la participación de los/as padres/madres de familia en el tratamiento de los desechos sólidos generados por el centro?

Excelente		Muy Bueno		Bueno		Regular		Necesita mejorar	
Comentario									

¡¡¡GRACIAS POR SU APOYO!!!



**COMISIÓN TRILATERAL**  
**Misterio de Educación-Alcaldía Municipal- UES**  
**Dirección Departamental de Educación**  
**Unidad de Protección del Medio Ambiente**  
**Departamento y municipio de San Miguel.**



**“Hagamos del Medio Ambiente en  
San Miguel una buena herencia... Cuidémoslo”.**



**PROYECTO:**  
**TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**  
**GENERADOS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS RURALES**  
**EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL.**

**Elaborado por:** Ing. Dolores Ochoa (Estudiante de la Universidad de El Salvador)  
Ing. Manuel Ávalos (Jefe de UMA, Alcaldía de San Miguel).  
Lic. Carolina Joya (Concejal, Alcaldía de San Miguel).  
Lic. Oscar Garcíaguirre (Estudiante de la UES y Técnico, DDE SM).

**Validado por Directores y Docentes de Centros Educativos:**

Lic. Alejandro Ulloa

CE. Herbert De Sola.

Licda. Marleny E. Espinal

CE. C/ San Andrés

Lic. Isabel Campos Villalta.

CE. Salvador Magaña

Prof. Alí Francisco Argueta Alberto

CE. Francisco Antonio Silva

Lic. Hugo Adan Romero

CE. C/ San Antonio Silva.

Lic. Rosa Gladis Laínez

CE. C/ El Volcán N° 2.

**Aprobado por:**

Lic. Miguel Pereira.

Alcalde Municipal de San Miguel:

Prof. Mario Edmundo Miranda Somoza.

Dirección Departamental de Educación:

San Miguel, 17 de septiembre de 2015.

## INDICE

<b>I-</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>II-</b>	<b>Descripción de los participantes.....</b>	<b>5</b>
	a) Identificación de los participantes.....	5
	b) Situación Legal.....	5
	c) Propósitos de los participantes.....	5
	d) Experiencias de coordinación.....	6
<b>III-</b>	<b>La propuesta:.....</b>	<b>6</b>
	a) Ubicación del proyecto.....	6
	b) Situación actual.....	6
	c) Situación Deseada.....	7
<b>IV-</b>	<b>Diagnóstico.....</b>	<b>8</b>
	<b>1- Árbol de problemas.....</b>	<b>8</b>
	a) Tema.....	8
	b) Causa.....	8
	c) Efectos.....	8
	<b>2- Árbol de Objetivos.....</b>	<b>9</b>
	a) Objetivo General.....	10
	b) Objetivos Específicos.....	10
	c) Resultados.....	10
<b>V-</b>	<b>Componentes.....</b>	<b>11</b>
	A- Clasificación de los Desechos Sólidos.....	11
	B- Capacitación/ Sensibilización.....	11
	C- Gestión y Organización.....	11
	D- Reforestación.....	11
<b>VI-</b>	<b>Matriz de Planificación.....</b>	<b>12</b>
	a) Objetivos.	
	b) Indicadores.	
	c) Medio de Verificación.	
	d) Factores Externos.	
	e) Resultados.	
<b>VII-</b>	<b>Cronograma.....</b>	<b>18</b>
	a) Actividades.	
	b) Periodo.	
	c) Responsables.	
<b>VIII-</b>	<b>Evaluación.....</b>	<b>21</b>
<b>IX-</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>21</b>

## I. Introducción:

Desde el proceso de industrialización las concentraciones humanas fueron acrecentándose alrededor de las fábricas, en muchas de ellas sin las condiciones higiénicas mínimas para la vida, la creación de las urbes fue cada vez más frecuente, se sabe que en Inglaterra desaparecieron ciudades enteras por la falta de tratamiento de los desechos sólidos y su respectiva contaminación, principalmente de insectos y roedores.

El Salvador no dista mucho de las dificultades para el tratamiento de los desechos sólidos, es hasta la década del noventa que inicia un esfuerzo muy importante para la creación de plantas de tratamiento que disminuyera el creciente grado de contaminación del paisaje, del aire y de los mantos acuíferos por los lixiviados emanados de los **“botaderos municipales a cielo abierto”**, los mismos que todavía existen con menor concentración, estos son visibles en quebradas, en ríos, en predios baldíos, en las orillas y cunetas de las calles, principalmente donde hay asentamientos humanos.

El Ministerio de Educación, particularmente la Dirección Departamental de Educación, San Miguel, consciente de las condiciones que enfrentan los centros escolares, sobre la generación y tratamiento de los desechos sólidos, principalmente en la zona rural, inicia un proceso de coordinación interinstitucional; con la **Universidad de El Salvador, Alcaldías Municipales, Ministerio de Medio Ambiente, empresas recicladoras**, contactos con la cooperación nacional e internacional entre otras, para establecer un proceso de investigación, capacitación, elaboración de proyectos escolares y comunales que permitan implementar alternativas viables con la incorporación de la comunidad educativa; docentes, estudiantes, padres/madres de familia, ampliada según necesidad y/u oportunidad con otros actores.

Lo anterior para generar capacidades y condiciones que faciliten el tratamiento adecuado de los desechos sólidos, logrando con esto, establecer una nueva cultura sobre el cuidado y protección del medio ambiente, que hemos heredado de nuestros padres, pero, que estamos prestando de nuestros hijos/as.

Es por todo lo anterior que unimos esfuerzos con el alcalde y consejo municipal de San Miguel en una coordinación interinstitucional que contribuya al conocimiento de las afectaciones que genera el tratamiento inadecuado de los desechos sólidos, para construir un proceso que facilite la aspiración de contar con un San Miguel rural, limpio, ordenado y saludable, comprometiéndonos a hacer lo propio y a colaborar con la municipalidad en los esfuerzos compartidos.

Esperanzados en esto, aprobamos el siguiente proyecto entre las instituciones educativas (pilotos 2015) y la alcaldía municipal de San Miguel, para atender de manera conjunta el manejo adecuado de los desechos sólidos generados por los Centros Educativos y las comunidades donde estos están ubicados, haciendo nuestro el eslogan siguiente **“Hagamos del Medio Ambiente en San Miguel una Buena herencia ... Cuidémoslo”**.

Los firmantes del proyecto.

## II. Descripción de los participantes:

**a) Identificación de los participantes:** Somos ciento treinta y cinco Centros Educativos (Anexo I) que cuentan con el apoyo de; La Dirección Departamental de Educación, San Miguel, con capacidad para coordinar con la Alcaldía Municipal de de San Miguel y que reciben el apoyo técnico de estudiantes de la Universidad de El Salvador, para fundamentar técnica y científicamente cada uno de las afectaciones señaladas y las propuestas descritas, con una cobertura de 135 centros educativos para 3 años (2015-2018).

**b) Situación Legal:** Las instituciones Educativas tienen personería jurídica y sus representantes legales son los Organismo de Administración Escolar Local (CDE) quienes legalmente actuaran de manera institucional, pero en la ejecución del proyecto actuaran de manera conjunta, en jornadas de coordinación, gestión, ejecución del proyecto, entre otros. La Universidad de El Salvador apoyará con Estudiantes de la Maestría de Gestión Ambiental (*Coordinadora de la Maestría*). La Alcaldía Municipal de San Miguel con personal de la Unidad de Medio Ambiente y protección civil municipal (*Asignados por el Alcalde Municipal*). En el caso de la Dirección Departamental de Educación, formarán parte la Unidad de Planificación, Infraestructura, Programas y Proyectos (*asignación del Director Departamental*).

**c) Propósitos de los participantes:** Los Centros Educativos tienen como finalidad analizar su actuaciones y/o experiencias en el manejo de los desechos sólidos, buscar alternativas que contribuyan en la disminución del deterioro del medio ambiente y fortalecer la educación ambiental en la población estudiantil, contribuir con el desarrollo de las comunidades y colaborar con otras instituciones del estado, mediante alianzas interinstitucionales, con Organizaciones Gubernamentales (OG's) como el MAG, MARN, PNC, entre otros y Organizaciones no Gubernamentales (ONG's) entre ellas; Fundación Campo, UNES, CIDEP. Contribuir con el fortalecimiento de una cultura de protección del medio ambiente, incorporando a todos los sectores en el área de educación; cincuenta mil

estudiantes, dos mil docentes, 15 técnicos/as, cinco mil padres de familias, doscientos directivos de ADESCOS, otros sectores no contabilizados, tales como líderes comunales, líderes religiosos, estos últimos miembros de los Consejos Consultivos de Educación Comunal.

**d) Experiencias de coordinación;** Las experiencias de coordinación interinstitucional para el desarrollo de proyectos están; Alcaldía, MINED, GOBERNACIÓN, MARN, MAG, CENTA, PNC, FA, Cuerpo de Bomberos, Las Iglesias, MINSAL, Universidades, Casa de la Cultura, ADESCOS, Embajadas, Empresa Privada, ONG's (Donantes, cooperantes y ejecutores), entre otras.

### **III- La propuesta:**

**a) Ubicación del proyecto:** El presente proyecto está ubicado en el municipio de San Miguel y tendrá su influencia en cuarenta y dos (42) centros educativos para el año 2015, con influencias en las comunidades donde están ubicados los Centros Educativos del piloto, que pertenecen al referido municipio. El esfuerzo se ampliará en 2016 en 58 centros, alcanzando los 135 centros educativos del municipio para el 2017-2018.

#### **b) Situación actual:**

Situación actual en los Centros Educativos; El municipio de San Miguel cuenta con 32 cantones, 198 caseríos, 8 barrios, 250 colonias, residenciales y lotificaciones (*frente Alcaldía Municipal de San Miguel*), en este proyecto se trabajará con los centros educativos seleccionados de manera piloto 2015.

Se sabe que algunos centros educativos del proyecto piloto ya cuentan, con procedimientos para la recolección de los desechos sólidos, sin embargo ninguno cuenta con tratamientos integrales, esto debido a la falta de programas que impulsen la capacitación en el tratamiento y manejo de desechos sólidos, generados en los centros escolares tanto en la planta docente, estudiantes, padres madres de familia, población en general de las comunidades y organizaciones tales como ADESCOS, Iglesias, ONG's, entre otros.

Se sabe también, según el equipo técnico del MINED, que los desechos sólidos recolectados son depositados en las quebradas, predios baldías (públicos y privados) convirtiéndose en pequeños crematorios a cielo abierto, los que son arrastrados a los ríos cercanos, enterrados en fosas, incinerados sin ningún control. Por investigación de los estudiantes de la maestría de Gestión Ambiental se conoce que la mayoría de centros educativos, realizan procedimientos tales como; quema a cielo abierto, desechos enterrados sin separación, la mayoría de centros educativos no cuentan con el servicio de tren de aseo, aun cuando están en la ruta de retiro. Un argumento aún mayor que justifica el proyecto es que la mayoría de centros educativos a nivel municipal no cuentan con estrategias para el manejo de desechos sólidos aprobados por las instituciones que regulan dicho tratamiento. Por información de los referentes de la municipalidad, se han realizado algunos esfuerzos que no han sido sostenibles en el tiempo por varias razones, entre otras, por la falta de espacios físicos en las instituciones educativas dificultando la concentración de los desechos (por mucho tiempo), la poca incorporación de las autoridades institucionales (de manera general), el poco tiempo, compromiso o el retiro de las personas que han conformado los comités, la falta de procesos permanentes de capacitación y/o sensibilización sobre el tema.

### **c) Situación Deseada.**

Con este proyecto se pretende mejorar el proceso de recolección, separación, tratamiento y disposición de los desechos sólidos en los centros educativos seleccionados, entre otros componentes se espera lograr lo siguiente:

Sensibilizar a los generadores de desechos, capacitar a los comités organizados en cada centro educativo, involucrar a las autoridades edilicias y personal responsable en el manejo de los desechos sólidos generados por los centros educativos, capacitar a docentes, estudiantes y padres de familia en la implementación de la estrategia de las cinco (RRRRR) y el compostaje.



Con el apoyo de las OG's, ONG's y empresa privada:

- a) Fortalecer las capacidades docentes en la aplicación de **metodologías** para el desarrollo de los Programas de Estudio en la asignatura de CC. SS y MA y en el resto de disciplinas con el enfoque de transversalidad, en todos los ciclos y niveles.
- b) Fortalecer las capacidades de **gestión de los organismos** de dirección en los centros educativos para el tratamiento de los Desechos Sólidos, Incorporar en el **convenio de cafetines saludables** la responsabilidad de estos para el retiro y/o tratamiento de los Desechos Sólidos (MINSAL), en conclusión; **disminuir la cantidad y mejorar el tratamiento de** los desechos sólidos generados en los centros educativos y comunidades del municipio de San Miguel.

#### IV- Diagnóstico:

##### 1. **Árbol de problemas,**

**Centros Escolares y comunidades contaminadas con Desechos Sólidos**

#### **EFFECTOS:**

Incremento de la emanación del CO2	Baja la calidad en la producción de alimentos	Retiro de turistas	Baja asistencia del estudiantado
Recurso hídricos no apto para consumo humano	Proliferación de insectos y roedores	Imagen desagradable	Incremento de las enfermedades respiratorias y gastrointestinales.
Acumulación de basura	Contaminación	Falta de un ambiente con paisaje agradable	Epidemias en la escuela y comunidad

**Manejo Inadecuado de los Desechos Sólidos Generados por los Centros Educativos y las comunidades en general del Municipio de San Miguel, departamento de San Miguel.**

**CAUSAS**

Falta de servicio del tren de aseo en la mayoría de centros educativos rurales.	Falta de herramientas prácticas de tratamiento de la basura (RRR, venta de lo reciclado, compostaje, otros)	Falta de recipientes con identificación para la separación de la basura	Falta de herramientas metodológicas para el desarrollo de contenidos programáticos relacionados con la protección del medio ambiente.
Falta de comités de protección del MA	Falta de capacidad y espacio físico para la elaboración de aboñeras orgánicas	Falta de recursos para apoyar el tratamiento de los desechos sólidos	Poca sensibilidad del de los involucrados en la protección del medio ambiente.
Muy pocas personas involucradas en la protección del medio ambiente	La falta de apoyo institucional e interinstitucional a los centros educativos (MARN, ALCALDIA, Organizaciones no gubernamentales , MAG-CENTA, otros)	Contaminación de los recursos hídricos y otros	Desconocimiento de los procesos aplicados por otras instituciones que ya superaron las dificultades de tratamiento de los desechos sólidos.
Falta de organización y/o funcionamiento del comité del medio ambiente.	Faltad e conciencia ecológica	Falta declarar zonas protegidas las recargas hídricas y los mantos acuíferos.	La creación e implementación de ordenanzas municipales de protección al medio ambiente.

## 2. ÁRBOL DE OBJETIVOS:

**Centro Escolares y comunidades de San Miguel manejando adecuadamente los Desechos Sólidos.**

### RESULTADOS:

Disminuido el impacto ambiental generado por las instituciones	Centros educativos sin insectos ni roedores	Todos los sectores participantes integrados	Mejorado el porcentaje de asistencia del estudiantado
Centros educativos Limpios y saludables	Centros escolares libres de contaminación generados por desechos sólidos,	Centros educativos con un ambiente agradable	Centros educativos libres de epidemias

### Objetivo General.

**Manejar adecuadamente los Desechos Sólidos Generados por los Centros Educativos y comunidades en el Municipio de San Miguel para contribuir en la mejora de los ambientes (físico, Psicológico y Social) apto para una vida saludable.**

### Objetivos Específicos:

Contar con el servicio del tren de aseo para el retiro de los desechos sólidos.	Aplicar las estrategias prácticas de tratamiento de la basura (RRR, venta de lo reciclado, compostaje, otros)	Disponer de recipientes con identificación para la separación de la basura	Contar con las metodologías idóneas para el desarrollo de contenidos programáticos relacionados con la protección del medio ambiente.
---	---	--	---

Organizar comités de protección del Medio Ambiente	Adquirir las capacidades necesarias para la elaboración de aboneras orgánicas.	Gestionar los recursos necesarios para apoyar el tratamiento de los desechos sólidos	Sensibilizar a todos los actores involucrados en la protección del medio ambiente.
Promocionar en la comunidad educativa y otros sectores para que se involucren en la protección del medio ambiente	Gestionar el apoyo de las OG's, ONG's y empresa privada que acompañen a los centros educativos del municipio de San Miguel en el tratamiento de los desechos sólidos y protección del medio ambiente.	Gestionar ante la comunidad educativa y otros actores los espacios físicos para la construcción de aboneras orgánicas.	

## **V- COMPONENTES:**

### **A- Clasificación de los Desechos Sólidos:**

- a) Desechos Sólidos que se pueden Reducir
- b) Desechos sólidos que se pueden Reutilizar
- c) Desechos sólidos que se pueden Reciclar
- d) Desechos sólidos que se puede Renunciar
- e) Desechos sólidos que se pueden Reconstruir

### **B- Capacitación/ Sensibilización:**

- a) Talleres.
- b) Cursos.
- c) Diplomados.
- d) Promoción/divulgación.

### **C- Gestión y Organización:**

- a) Coordinación interinstitucional.
- b) Gestión de recursos.
- c) Traslado de los Desechos Sólidos.
- d) Comités interinstitucionales, institucionales, comunales y municipales.
- e) Comité rector (alcaldía, MINED, OG´s, ONG´s y empresa privada).

### **D- Reforestación:**

- a) Organización de los comités ambientales.
- b) Establecimiento de viveros forestales (frutales, ornamentales, maderables, de sombra, entre otros).
- c) Gestión y siembra de árboles y plantas.
- d) Capacitación elementales para la creación e implementación de viveros forestales.

### **VI- MATRIZ DE PLANIFICACIÓN:**

<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>INICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
Manejar adecuadamente los desechos sólidos generados por los Centros Educativos y comunidades en el Municipio de San Miguel para contribuir en la mejora del medio ambiente sano y equilibrado.	Ciento treinta y cinco (135) Centro Escolares del municipio de San Miguel manejan adecuadamente los desechos sólidos generados semanalmente.	Control de la alcaldía sobre el retiro de los desechos sólidos. Informe mensual de la comisión responsable.	Intervención del MINED, la municipalidad, la UES y otras instituciones.
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>

Gestionar ante la Alcaldía Municipal el retiro de los desechos sólidos de los Centro Educativos que no pueden ser reutilizados.	Número de camiones recolectores de basura retiran los desechos sólidos de los Centros escolares al menos dos veces por semana.	Lista de registro del paso del tren de aseo (bitácora).	El apoyo de la municipalidad se mantiene
<b>RESULTADO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
El Medio Ambiente físico de los centros escolares es limpio y ordenado.	a) 42 centros educativos en 2015. b) 100 centros en 2016. c) 135 centros en 2017.	Listado de centros educativos participantes. Lista de cotejos (sobre estándares deseados).	El apoyo de la municipalidad se mantiene.
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>COSTOS (sin verificar)</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
a) Elaboración del proyecto con el personal de los Centro Escolares y técnicos de la alcaldía municipal. b) Presentación del proyecto a la comunidad educativa y municipalidad c) Firma de convenio entre los organismos de los Centros escolares y la municipalidad, d) Organización de	Camiones, Combustible,  Recipientes para recolectar la basura,  Talento Humano: Motorista, recolectores, comités dentro del centro escolar y comunal,	\$500,00 dólares mensuales (recorrido del camión). \$200,00 dólares mensuales (combustible). \$1,250,00 dólares mensuales.	El costo varía por la fluctuación de los precios del combustible, el estado de los camiones, la estabilidad laboral de los empleados, la distancia y la frecuencia de la recolección.

comités de apoyo y mantenimiento del Tratamiento de los desechos sólidos. e) Recolección de la basura en los centros escolares por el tren de aseo.			
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
Fortalecer las capacidades de la comunidad educativa dotando de las herramientas metodológicas necesaria para el cuidado y protección del medio ambiente.	Capacitados el 100% de comités uno por cada centro educativo integrado por docentes, padres/madres de familia y estudiantes referentes de grado.	Listados de participantes en las jornadas de capacitación.	Intervención del MINED, la municipalidad, UES, CENTAMAG, MARN, entre otros.
<b>RESULTADO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
Docentes, estudiantes, padres/madres de familia capacitados y motivados para el manejo adecuado de los desechos sólidos.	Ciento treinta y cinco (135) centros escolares han mejorado el ambiente físico de las instalaciones.	Lista de comités capacitados.	La municipalidad. Padres y madres de familia que apoya el proyecto

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>COSTOS (sin verificar)</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
Desarrollo de x talleres con docentes estudiantes y padres madres de familia	Material didáctico	\$ 500.00	Intervención del MINED, la municipalidad, UES, CENTAMAG, MARN, entre otros
	Muestras para la clasificación de la basura.	\$ 100.00	
Desarrollo de un Curso con docentes.	Diploma de participación.	\$100.00	
	Carro parlante	\$200.00	
Promoción del tratamiento de los desechos sólidos con padres y madres de familia.	Afiches, boletines	\$50.00 \$ 50.00	
	Alimentación. <b>Talento Humano:</b> Facilitadores, talleristas,	\$1000.00	

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
Aplicar las cinco (RRRRR) y las técnicas del compostaje como estrategias de apoyo al manejo adecuado de los desechos.	Ciento treinta y cinco (135) centros educativos aplican las técnicas de las cinco erres y el compostaje.	Lista de verificación.	Se mantiene la compra de desechos plásticos y aluminio por parte de las empresas recicladoras. Padres de familia apoyan con espacios físicos, para la construcción de abonera orgánicas (compost).



<b>RESULTADO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
R1: Disminuidas x libras de desechos sólidos en los centros educativos del proyecto.	Ciento treinta y cinco (135) centros educativos aplican la técnica de reducción en la generación de los desechos sólidos	Lista de cheques sobre las acciones seleccionadas.	Municipalidad participa activamente.
R2: Comercializadas x libras de desechos sólidos (plástico y aluminio).	Ciento treinta y cinco (135) centros educativos venden los desechos plásticos y de aluminio	Registro de los desechos sólidos tratados.	Empresas recicladoras de desechos retiran material reciclado.
R3: X aboneras orgánicas produciendo compostaje.	X centros educativos cuentan con al menos una (1) abonera orgánica.	Registro de la cantidad de tierra fertilizada.	Padres de familia faciliten los predios para las aboneras.
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>HERRAMIENTAS E INSUMOS</b>	<b>COSTOS (sin verificar)</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
1.1- Recolección de desechos sólidos,	Carretillas, escobas, rastrillos, palas,	\$500,00	El estudiantado y demás comités apoyan incondicionalmente, LA existencia de recipientes facilitan la separación de los desechos,
1.2- Separación de desechos sólidos,	recipientes de diferentes colores,	\$3,000.00	
1.3- Embalaje de desechos,	bolsas	\$300.00	

<p>2.1- Traslado de los desechos sólidos por el tren de aseo,</p> <p>2.2- Traslado de los desechos orgánicos destinados a las composteras,</p> <p>2.3- Venta del material reciclable,</p> <p>3.1- Participación del estudiantado en la producción de compost,</p> <p>3.2- Utilización del compost,</p> <p>3.3- Siembra de plantas frutales y ornamentales.</p>	<p>Transporte de material reciclable</p> <p>azadón, pala, barra, piocha, ceniza, arena, hojarasca, estiércol, bambú,</p> <p>plantas</p> <p>Aboneras orgánicas,</p> <p>Días hombres</p>	<p>de gestión</p> <p>\$2,000.00</p> <p>\$500.00</p> <p>Gestión con padres de familia</p> <p>Gestión con estudiantes</p>	<p>la municipalidad apoya el proyecto,</p> <p>La disposición de predios para el compost,</p> <p>Las empresas recolectoras compran el material reciclable,</p> <p>la organización efectiva y el incentivo motivan al estudiantado a participar en la producción del compost.</p> <p>Padres de familia fertilizan los terrenos para cultivos centros educativos y padres de familia reforestan.</p>
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 4</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
<p>Reforestar las áreas verdes de</p>	<p>Número de árboles sembrados.</p>	<p>Listado de plantas</p>	<p>de Que la alcaldía entregue los</p>

los centros educativos, comunitarios y familiares.		sembradas y establecidas	árboles y plantas solicitadas
<b>RESULTADO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
Disminuido el bióxido de carbono y calidad del aire mejorado.	Número de estudiantes que asisten con regularidad	Listados de asistencias de los estudiantes.	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INSUMOS Y HERRAMIENTAS</b>	<b>COSTOS (sin verificar)</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
Organización de los comités ambientales.	Estudiantes, P/M de familia, docentes, técnicos de otras instituciones	\$100,000.00	Aportes de la comunidad nacional e internacional.
Capacitación para la creación e implementación de viveros forestales.	Bibliografía, personal técnico, los comités, espacio físico, equipo tecnológico, papelería, instituciones OG's (MAG, CENTA, MARN, Universidades) y ONG's (FUNDACAMPOS, FUNDESYRAM, CESTA, UNES).	\$10,000.00	Que las instituciones responsables nieguen su participación.
Establecimiento de viveros forestales (frutales y	Espacios físicos agua, semillas, esquejes (estaca), bolsas negra de vivero, tierra,	\$50,000.00	La falta de los recursos pertinentes.

ornamentales).	fertilizantes e insecticidas (orgánico) regaderas, carretillas, palitas, piochas, set de jardinería.		
Gestión y siembra de árboles y plantas.	Un espacio físico equivalente a 200,000 M2 de terreno, 1000 días hombres (con un promedio de 50 plantas por persona),	\$10,000.00	La falta de los recursos pertinentes.

## VII- CRONOGRAMA

### OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Gestionar ante la Alcaldía Municipal el retiro de los desechos sólidos de los Centro Educativos que no pueden ser reutilizados.

### RESULTADO:

El Medio Ambiente físico de los centros escolares es limpio y ordenado.

ACTIVIDADES	PERIODO	RESPON.
a) Elaboración del proyecto con el personal de los Centro Escolares, estudiantes de la UES y técnicos de la alcaldía municipal.	Agosto 2015	Equipo técnico
b) Presentación del proyecto a la comunidad educativa y municipalidad.	Septiembre 2015	Carolina y Equipo técnico del MINED y Alcaldía.
c) Firma de convenio entre los organismos de los Centros escolares y la municipalidad.	Septiembre	Alcalde y Director Departamental

d) Organización de los comités de apoyo y protección al medio ambiente.	Septiembre-octubre 2015	Directores de Centros Educativos y Técnicos de la UMA de la alcaldía.
e) Recolección de los desechos sólidos en los centros escolares por el tren de aseo.	2015-2018	Directores y Alcaldía Municipal.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2:**

Fortalecer las capacidades de la comunidad educativa dotando de las herramientas metodológicas necesaria para el cuidado y protección del medio ambiente.

#### **RESULTADO:**

Docentes, estudiantes, padres/madres de familia capacitados y motivados para el manejo adecuado de los desechos sólidos.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>RESPON.</b>
Desarrollo de un taller mensual con docentes estudiantes y padres madres de familia.	Octubre 2015 a febrero 2018	Equipo técnico interinstitucional
Desarrollo de un curso con docentes.	Noviembre 2015 a febrero 2018.	Equipo técnico interinstitucional
Promoción del tratamiento de los desechos sólidos con padres y madres de familia.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y comités

### **OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3:**

Aplicar las RRR y compostaje como técnicas de apoyo al manejo adecuado de los desechos.

#### **RESULTADO:**

R1: Disminuida la generación de desechos sólidos en los centros educativos del proyecto.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>RESPON.</b>
1.1- Recolección de desechos sólidos.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y alcaldía
1.2- Separación de desechos sólidos.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y alcaldía
1.3- Embalaje de desechos.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y alcaldía

RESULTADO:

R2: Comercializado la generación de plástico y aluminio.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>RESPON.</b>
2.1- Traslado de los desechos sólidos por el tren de aseo.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y alcaldía
2.2- Traslado de los desechos orgánicos destinados a las composteras.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y alcaldía
2.3- Venta del material reciclable.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores empresa privada

RESULTADO:

R3: Construida una abonera orgánica por cada cantón.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>RESPON.</b>
3.1- Participación del estudiantado en la producción de compost.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y comités

3.2- Utilización del compost.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y alcaldía
3.3- Siembra de plantas frutales y ornamentales.	Octubre 2015 a febrero 2018	Directores y alcaldía

**RESULTADO:**

R4: 50 mil plantas y árboles sembradas por los estudiantes de los centros educativos en predios baldíos de manera conjunta y/o dispersa.

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO</b>	<b>RESPON.</b>
Capacitación para la creación e implementación de viveros forestales	Octubre 2015 a febrero 2018	Equipo técnico interinstitucional
Establecimiento de viveros forestales (frutales y ornamentales)	Enero-marzo 2016, 2017, 2018	Equipo técnico interinstitucional
Gestión y siembra de árboles y plantas	Mayo a noviembre 2016, 2017, 2018	Equipo técnico interinstitucional

**VIII- EVALUACIÓN:**

Este proyecto tendrá tres momentos de evaluación:

a) En el proceso de planificación momento de su aprobación, considerando el nivel de factibilidad o no y las capacidades institucionales.

b) Cada seis meses desde el momento su aprobación, valorando el avance, las limitaciones y planteando adecuaciones y/o proyecciones.

c) Al final de cada año lectivo (noviembre) cuando se valoren los resultados planteados, momento que utilizaremos para adecuar, cambiar, aprobar o rechazar la efectividad de algunas acciones, objetivos y resultados del proyecto, en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos y centros educativos y comunidades en el municipio de San Miguel.

## **IX- ANEXOS.**

Imágenes relacionadas con la generación y tratamiento que los Centros Educativos realizan para la eliminación de los Desechos Sólido (material facilitados por los estudiantes de la UES).











## **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

### **DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN COMITÉ DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, QUELEPA.**



**“Hagamos del Medio Ambiente en  
Quelepa una Buena herencia... Cuidémoslo”**



#### **PROYECTO:**

#### **TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

**GENERADOS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS**

**EN EL MUNICIPIO DE QUELEPA, SAN MIGUEL.**

**Aprobado por:** Prof. José Luis Castro (Director).

Prof. José Alejandro López (Director).

Prof. Juan Rubén Merino (Director).

Profa. Marina Salgado de Salamanca (Directora).

Prof. Ramón Alfredo Márquez (Director).

Profa. José Leonel García (Director).

Profa. Dorotea Esterlina Portillo (Directora).

Alcaldía Municipal: Ing. Marvin Bernal Silva (Alcalde).

Dirección Departamental de Educación: Prof. Mario Edmundo Miranda Somoza.

**Aporte de personal docente:** Profa. Irma Apolonia Sandoval.  
Profa. Sandra Marina Medrano.  
Profa. Mercedes Roselia Pacheco.  
Prof. Job Henry López.  
Profa. Dolores Mercedes Villacorta.  
Profa. Claudia Aracely Marengo.  
Profa. Rosa Angélica Soto.

**Apoyo técnico de estudiantes de la FMO-UES:**

Ing. Dolores Ochoa García OG03001 Maestría de Gestión Ambiental.  
Lic. Oscar Heriberto Parada Garciaguirre PG87011 Maestría de Gestión Ambiental.

**Aportes, Alcaldía Municipal, Quelepa:** Arq. Norman Eduardo Chávez.

**Técnico del Ministerio de Educación:** Oscar Garciaguirre.

Quelepa 17 de julio de 2015.

<b>I.</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>Descripción de los participantes.....</b>	<b>4</b>
	<b>a)</b> Identificación de los participantes.	
	<b>b)</b> Situación Legal.	
	<b>c)</b> Propósitos de los participantes.	
	<b>d)</b> Las experiencias de coordinación interinstitucional.	
<b>III.</b>	<b>La propuesta.....</b>	<b>4</b>
	a) Ubicación del proyecto.	
	b) Situación actual.	
	c) Situación Deseada.	
<b>IV.</b>	<b>Diagnóstico.....</b>	<b>6</b>
	<b>1. Árbol de problemas.</b>	
	a) Tema.	
	b) Causa.	
	c) Efecto.	
	<b>2. Árbol de Objetivos.</b>	
	a) Objetivo General.	
	b) Objetivo Específico.	
	c) Resultados.	
<b>V.</b>	<b>Componentes.....</b>	<b>8</b>
	<b>A- Clasificación de los Desechos Sólidos:</b>	
	a) Desechos Sólidos que se pueden Reducir	
	b) Desechos sólidos que se pueden Reutilizar	
	c) Desechos sólidos que se pueden Reciclar	
	<b>B- Capacitación/ Sensibilización.</b>	
	a) Talleres,	
	b) Cursos,	
	c) Promoción	
	<b>C- Gestión y Organización:</b>	
	a) Coordinación interinstitucional	
	b) Recursos	
	c) Traslado de los D.S.	
<b>VI.</b>	<b>Matriz de Planificación.....</b>	<b>8</b>
	d) Objetivo General.	
	e) Objetivo Específico.	
	f) Indicadores.	
	g) Medios de Verificación.	
	h) Factores Externos.	
<b>VII.</b>	<b>Evaluación.....</b>	<b>11</b>

**I- INTRODUCCIÓN:**

Desde el proceso de industrialización las concentraciones humanas fueron acrecentándose alrededor de las fábricas, en muchas de ellas sin las condiciones higiénicas mínimas para la vida, la creación de las urbes fue cada vez más frecuente, se sabe que en Inglaterra desaparecieron ciudades enteras por la falta de tratamiento de los desechos sólidos y su respectiva contaminación, principalmente de insectos y roedores.

El Salvador no dista mucho de las dificultades para el tratamiento de los desechos sólidos, es hasta la década del noventa que inicia un esfuerzo muy importante para la creación de plantas de tratamiento que disminuyera el creciente grado de contaminación del paisaje, del aire y de los mantos acuíferos por los lixiviados emanados de los **“botaderos municipales a cielo abierto”**, los mismos que todavía existen con menor concentración, estos son visibles en quebradas, en ríos, en predios baldíos, en las orillas y cunetas de las calles, principalmente donde hay asentamientos humanos.

El Ministerio de Educación, particularmente la Dirección Departamental de Educación, San Miguel, consciente de las condiciones que enfrentan los centros escolares, sobre la generación y tratamiento de los desechos sólidos, principalmente en la zona rural, inicia un proceso de coordinación interinstitucional; con la Universidad de El Salvador, Alcaldías Municipales, Ministerio de Medio Ambiente, empresas recicladoras, contactos con la cooperación nacional e internacional entre otras. Establece el diseño de un proceso de capacitación para la

comunidad educativa; docentes, estudiantes y padres/madres de familia. Lo anterior para generar capacidades y condiciones que faciliten el tratamiento adecuado de los desechos sólidos, logrando con esto, establecer una nueva cultura sobre el cuidado y protección del medio ambiente, que hemos heredado de nuestros padres, pero, que estamos prestando de nuestros hijos/as.

Es por todo lo anterior que unimos esfuerzos con el alcalde y consejo municipal de Quelepa en una coordinación interinstitucional que contribuya al conocimiento de las afectaciones que genera el tratamiento inadecuado de los desechos sólidos, para construir un proceso que facilite la aspiración de contar con un Quelepa limpio, ordenado y saludable, comprometiéndonos a hacer lo propio y a colaborar con la municipalidad en los esfuerzos compartidos.

Esperanzados en esto, aprobamos el siguiente proyecto entre las instituciones educativas y la alcaldía municipal de Quelepa, para atender de manera conjunta el manejo adecuado de los desechos sólidos generados por los Centros Educativos y las comunidades donde estos están ubicados, haciendo nuestro el eslogan siguiente **“Hagamos del Medio Ambiente en Quelepa una Buena herencia ... Cuidémoslo”**.

Los firmantes del proyecto.

## II- DESCRIPCIÓN DE LOS PARTICIPANTES:

- a) Identificación de los participantes:** Somos siete Centros Educativos: 1- CE. Ana Rita Vélez de Moreira (476), 2- E.E. Parvularia de Quelepa (95), 3- CE. Cas/ Las Lomitas, C/ San José (73), 4- CE. C/ San Antonio (147), 5- CE. C/ El Obrajuelo ( ), 6- CE. Col/ El Castaño, C/ Tamboral ( ), 7- CE. C/ San José (312) y que cuentan con el apoyo de; La Dirección Departamental de Educación, San Miguel, La Facultad Multidisciplinaria Oriental (UES) y la Alcaldía Municipal de Quelepa.
- b) Situación Legal:** Las siete instituciones Educativas tienen personería jurídica y sus representantes legales son los Organismo de Administración Escolar Local (CDE) quienes legalmente actuarán de manera institucional, pero en la ejecución del proyecto actuarán de manera conjunta, en jornadas de coordinación, gestión, ejecución del proyecto, entre otros. La Universidad de El Salvador apoyará con el Servicio Social Estudiantil y La Alcaldía Municipal de Quelepa con la Unidad de Medio Ambiente.
- c) Propósitos de los participantes:** Los Centros Educativos tienen como finalidad educar a la población estudiantil, contribuir con el desarrollo de las comunidades y colaborar con otras instituciones del estado, mediante alianzas interinstitucionales, con Organizaciones Gubernamentales (OG's) y Organizaciones no Gubernamentales (ONG's), así se ha contribuido en la formación de muchas generaciones desde Educación Parvularia hasta Educación Media, apoyado programas como la alfabetización, coordinado con el Ministerio de Salud en el proceso de disminución de epidemias y/o pandemias, apoyando a la alcaldía municipal, principalmente en el desarrollo de eventos, celebraciones, fiestas patronales, entre otras. La población estudiantil atendida en promedio es de 1200, el financiamiento de su funcionalidad está descrito por el Ministerio de Educación con un aporte aproximado de 13 dólares por estudiante en el año, aportes de otras instituciones como la Alcaldía Municipal, con obras, proyectos..... el aporte de padres de familia, principalmente para el pago de niñeras, elaboración de alimentos, donaciones de personas altruistas, programas complementarios, que facilitan la asistencia del estudiante, entre otros.
- d)** Las experiencias de coordinación interinstitucional para el desarrollo de proyectos están; Alcaldías, PNC, Las Iglesias, Unidad de Salud, Casa de la Cultura, ADESCOS, ONG's, entre otras.



### **III- LA PROPUESTA:**

a) Ubicación del proyecto: El presente proyecto esta ubica en el municipio de Quelepa y tendrá su influencia en siete comunidades donde se encuentran centros educativos que pertenecen al referido municipio.

#### **b) Situación actual:**

Situación actual en los Centros Educativos; El municipio de Quelepa cuenta con x cantones, x caseríos, x barrios x colonias y x lotificaciones, en este proyecto se trabajará con los centros educativos del lugar.

Se sabe que tres centros educativos, cuenta con procedimientos para la recolección de los desechos sólidos, sin embargo ninguno cuenta con tratamientos integrales, esto debido a la falta de programas que impulsen la capacitación en el tratamiento y manejo de desechos sólidos, generados en los centros escolares tanto en la planta docente como en los alumnos.

Se sabe también, según el equipo técnico del MINED, que los desechos sólidos recolectados son depositados en las quebradas o en fosas, siendo arrastrados a los ríos cercanos.

Un argumento aún mayor que justifica el proyecto es que la mayoría de centros educativos a nivel nacional no cuentan con estrategias para el manejo de desechos sólidos.

Por información de los referentes de la municipalidad, se han realizado algunos esfuerzos que no han sido sostenibles en el tiempo por varias razones, entre otras, por la falta de espacios físicos en las instituciones educativas dificultando la concentración de los desechos, la poca incorporación de las autoridades institucionales (de manera general), el poco tiempo, compromiso o el retiro de las personas que han conformado las comisiones, la falta de procesos permanentes de capacitación y/o sensibilización del tema.

### **c) Situación Deseada.**

Con este proyecto se pretende mejorar el proceso de recolección, separación, tratamiento y disposición de los desechos sólidos en los centros educativos seleccionados, entre otros componentes se espera lograr lo siguiente:

Involucrar a las autoridades edilicias en el manejo de los desechos sólidos generados por los centros educativos, capacitar a docentes, estudiantes y padres de familia en la implementación de la estrategia de las tres RRR y el compost, con el apoyo de FMO-UES, Fortalecer las capacidades docentes en la aplicación de **metodologías** para el desarrollo de los Programas de Estudio en la asignatura de CC. SS y MA principalmente en segundo y tercer ciclo con responsabilidad del MINED, Fortalecer las capacidades de **gestión de los organismos** de dirección en los centros educativos para el tratamiento de los Desechos Sólidos, Incorporar en el **convenio de cafetines saludables** la responsabilidad de estos para el retiro y/o tratamiento de los Desechos Sólidos (MINSAL), en conclusión, **disminuir el impacto** (contaminación) generado por los desechos sólidos en los centros educativos y comunidades de Quelepa.

### **IV- DIAGNÓSTICO:**

#### **1- Árbol de problemas,**

**Centros Escolares y comunidades contaminadas con Desechos Sólidos**

#### **EFFECTOS:**

	Proliferación de insectos y roedores	Recurso hídrico no apto para consumo humano	Baja asistencia del estudiantado
Acumulación de basura	Contaminación	Falta de un ambiente con paisaje agradable	Epidemias en la escuela y comunidad

**Manejo Inadecuado de los Desechos Sólidos Generados por los Centros Educativos y las comunidades en general del Municipio de Quelepa, departamento de San Miguel.**

## CAUSAS

Falta de tren de aseo en algunos centros educativos	Falta de herramientas prácticas de tratamiento de la basura (RRR, venta de lo reciclado, compostaje, otros)	Falta de recipientes con identificación para la separación de la basura	Falta de herramientas metodológicas para el desarrollo de contenidos programáticos relacionados con la protección del medio ambiente.
Falta de comités de protección del MA	Falta de capacidad y espacio físico para la elaboración de aboneras orgánicas	Falta de recursos para apoyar el tratamiento de los desechos sólidos	Poca sensibilidad del estudiantado para involucrarse en la protección del medio ambiente.
Falta de personas involucradas en la protección del medio ambiente	La falta de apoyo institucional e interinstitucional a los centros educativos (MARN, ALCALDIA, Organizaciones no gubernamentales, MAG-CENTA, otros)	Contaminación de los recursos hídricos y otros	

## 2- ARBOL DE OBJETIVOS:

**Centro Escolares y comunidades de Quelepa manejando adecuadamente los Desechos Sólidos.**

### RESULTADOS:

Disminuido el impacto ambiental generado por las instituciones	Centros educativos sin insectos ni roedores	Todos los sectores participantes integrados	Mejorado el porcentaje de asistencia del estudiantado
Centros educativos Limpios y saludables	Centros escolares libres de contaminación generados por desechos sólidos,	Centros educativos con un ambiente agradable	Centros educativos libres de epidemias

Objetivo G.

**Manejar adecuadamente los Desechos Sólidos Generados por los Centros Educativos y comunidades en el Municipio de Quelepa para contribuir en la mejora del ambiente apto para la vida saludable.**

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Contar con el servicio del tren de aseo para el retiro de los desechos sólidos	Tener las herramientas prácticas de tratamiento de la basura (RRR, venta de reciclado, compostaje, otros)	Disponer de recipientes con identificación para la separación de la basura	Contar con las herramientas metodológicas para el desarrollo de contenidos programáticos relacionados con la protección del medio ambiente.
--	---	--	---

Organizar comités de protección del MA	Adquirir las capacidades necesarias para la elaboración de aboneras orgánicas.	Gestionar los recursos necesarios para apoyar el tratamiento de los desechos sólidos	Sensibilizar a todos los actores involucrados en la protección del medio ambiente.
Promocionar en la comunidad educativa y otros sectores para que se involucren en la protección del medio ambiente	Gestionar el apoyo interinstitucional (MARN, ALCALDIA, Organizaciones no gubernamentales, MAG-CENTA, otros) acompañando a los centros educativos del municipio de Quelepa en favor del medio ambiente	Gestionar ante la comunidad educativa y otros actores los espacios físicos para la construcción de aboneras orgánicas.	

## **V- COMPONENTES:**

### **Clasificación de los Desechos Sólidos:**

- d) Desechos Sólidos que se pueden Reducir
- e) Desechos sólidos que se pueden Reutilizar
- f) Desechos sólidos que se pueden Reciclar

### **Capacitación/ Sensibilización:**

- d) Talleres,
- e) Cursos,
- f) Promoción

### **Gestión y Organización:**

- i) Coordinación interinstitucional
- j) Recursos
- k) Traslado de los D.S.

## VI- MATRIZ DE PLANIFICACIÓN:

<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	<b>INICADORES:</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN:</b>	<b>FACTORES EXTERNOS:</b>
Manejar adecuadamente los Desechos Sólidos Generados por los Centros Educativos y comunidades en el Municipio de Quelepa para contribuir en la mejora del ambiente apto para la vida saludable.	Siete (7) Centro Escolares del municipio de Quelepa manejan adecuadamente los desechos sólidos generados semanalmente.	Control de la alcaldía sobre el retiro de los desechos sólidos.  Informe mensual de la comisión responsable	Intervención del MINED, la municipalidad y la UES.
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1:</b>  Gestionar ante la Alcaldía Municipal el retiro de los desechos sólidos de los Centro Educativos	<b>INDICADORES:</b>  Un camión recolector de basura retira los desechos sólidos de los Centros escolares al menos dos veces por semana	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>  Lista de registro del paso del tren de aseo	<b>FACTORES EXTERNOS</b>  El apoyo de la municipalidad se mantiene
<b>RESULTADO:</b>  El Medio Ambiente físico de los centros escolares es limpio y ordenado.	<b>INICADORES:</b>  Siete centros educativos han mejorado el ambiente	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>  Lista de cotejos (sobre estándares	<b>FACTORES EXTERNOS</b>  El apoyo de la municipalidad se

	físico de sus instalaciones.	deseados).	mantiene
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>COSTOS</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
<p>a) Elaboración del proyecto con el personal de los Centro Escolares.</p> <p>b) Presentación del proyecto a la comunidad educativa y municipalidad</p> <p>c) Firma de convenio entre los organismos de los Centros escolares y la municipalidad,</p> <p>d) Organización de comités de apoyo y mantenimiento del Tratamiento de los desechos sólidos.</p> <p>e) Recolección de la basura en los centros escolares por el tren de aseo.</p>	<p>Camiones, Combustible,  Recipientes para recolectar la basura,</p> <hr/> <p>Recurso Humano:  Motorista, recolectores,  comités dentro del centro escolar y comunal.</p>	<p>\$ 500,00 dólares mensuales (recorrido del camión).</p> <p>\$ 200,00 dólares mensuales (combustible).</p> <p>\$ 1,250,00 dólares mensuales.</p>	<p>El costo varía por la fluctuación de los precios del combustible, el estado de los camiones, la estabilidad laboral de los empleados,</p>

<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2:</b></p> <p>Fortalecer las capacidades de la comunidad educativa dotando de las herramientas metodológicas necesaria para el cuidado y protección del medio ambiente.</p>	<p><b>INDICADORES:</b></p> <p>Capacitados 100% docentes, 21 padres/madres de familia y 100% estudiantes referentes de los centros educativos de Quelepa.</p>	<p><b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b></p> <p>Listados de participantes en las jornadas de capacitación.</p>	<p><b>FACTORES EXTERNOS</b></p> <p>Intervención del MINED, la municipalidad, UES, CENTA-MAG, MARN, entre otros.</p>
<p><b>RESULTADO:</b></p> <p>Docentes, estudiantes, padres/madres de familia capacitados y motivados para el manejo adecuado de los desechos sólidos.</p>	<p><b>INDICADORES:</b></p> <p>7 centros escolares han mejorado el ambiente físico de las instalaciones.</p>	<p><b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b></p> <p>Lista de verificación.</p>	<p><b>FACTORES EXTERNOS</b></p> <p>La municipalidad.</p> <p>Padres y madres de familia que apoya el proyecto</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>INSUMOS</b></p>	<p><b>COSTOS</b></p>	<p><b>FACTORES EXTERNOS</b></p>
<p>Desarrollo de 3 taller con docentes estudiantes y padres madres de familia</p> <p>Desarrollo de un Curso</p>	<p>Material didáctico</p> <p>Muestras para la clasificación de la basura.</p>	<p>\$ 500.00</p> <p>\$ 100.00</p>	<p>Intervención del MINED, la municipalidad, UES, CENTA-MAG, MARN, entre otros</p>



con docentes.	Diploma de participación.	\$100.00	
Promoción del tratamiento de los desechos sólidos con padres y madres de familia	Carro parlante		
	Afiches, boletines	\$200.00	
		\$50.00	
	Alimentación	\$ 50.00	
		\$1000.00	

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3:</b> Aplicar las RRR y compostaje como técnicas de apoyo al manejo adecuado de los desechos.	<b>INDICADORES:</b> Siete centros educativos aplican las técnicas de las tres R y compostaje.	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b> Lista de verificación.	<b>FACTORES EXTERNOS</b> Se mantiene la compra de desechos plásticos y aluminio por parte de las empresas recicladoras.  Padres de familia apoyan con espacios físicos, para la construcción de abonera orgánicas .
<b>RESULTADO:</b> R1: Disminuidas 50 libras de desechos sólidos en los centros	<b>INDICADORES:</b> Siete centros educativos aplican la técnica de	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b> Lista de verificación del tren de aseo.	<b>FACTORES EXTERNOS</b> Contar con el apoyo de la Municipalidad

educativos.	reducción en la generación de los desechos sólidos		
R2: Comercializadas 100 libras de desechos sólidos (plástico y aluminio).	Siete centros educativos venden los desechos plásticos y de aluminio	Registro de facturas.	Empresas recicladoras de desechos.
R3: Siete aboneras orgánicas produciendo compostaje.	Siete centros educativos cuentan con al menos 1 abonera orgánica	Cantidad de tierra fertilizada.	Padres de familia faciliten los predios para las aboneras.
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>COSTOS</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
1.1- Recolección de desechos sólidos,	Carretillas, escobas, rastrillos, palas,	\$500,00	El estudiantado y demás comités apoyan incondicionalmente,
1.2- Segregación de desechos sólidos,	recipientes de diferentes colores,	\$3,000.00	LA existencia de recipientes facilitan la separación de los desechos,
1.3- Embalaje de			

desechos,	bolsas	\$300.00	
2.1- Traslado de los desechos sólidos por el tren de aseo,			la municipalidad apoya el proyecto,
2.2- Traslado de los desechos orgánicos destinados a las composteras,	Transporte de material reciclable	gestión	La disposición de predios para el compost,
2.3- Venta del material reciclable,	azadón, pala, barra, piocha, ceniza, arena, hojarasca, estiércol, bambú,	\$2,000.00	Las empresas recolectoras compran el material reciclable,
3.1- Participación del estudiantado en la producción de compost,	plantas	\$500.00	la organización efectiva y el incentivo motivan al estudiantado a participar en la producción del compost.
3.2- Utilización del compost,			Padres de familia fertilizan los terrenos para cultivos
3.3- Siembra de plantas frutales y ornamentales.	Aboneras orgánicas,	Gestión con padres de	centros educativos y padres de familia reforestan.

	Días hombres	familia	
		Gestión con estudiantes	

### **VII- EVALUACIÓN:**

Este proyecto tendrá tres momentos de evaluación;

a) En el momento de su aprobación, considerando el nivel de factibilidad o no y las capacidades institucionales,

b) En el mes de octubre, valorando el avance, las limitaciones y planteando proyecciones.

c) Al final del año lectivo (noviembre) cuando se valoren los resultados planteados, momento que utilizaremos para aprobar o rechazar la efectividad del proyecto, en el tratamiento de los desechos sólidos generados por los centros educativos y comunidades de Quelepa.

### **VIII- ANEXOS.**







# Por no contar: con basureros



Banca y arriate ubicada en plaza Municipal



Escuela "El Obrajuelo"



Cuneta "El Obrajuelo"