



**Organización Panamericana de la Salud  
Organización Mundial de la Salud  
(OPS/OMS)**



# **PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA**

**Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.  
Julio de 2012**



El presente Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos, resultó como producto de la cooperación técnica brindada por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) en Honduras, a la Alcaldía Municipal de Siguatepeque, Comayagua, en el contexto de la estrategia “Municipios y Comunidades Saludables”, con el fin de contribuir al fortalecimiento y ejecución de actividades de promoción y protección de la salud en el ámbito local.

El Plan Director se construyó de forma participativa e incluyente, por medio de diversas instituciones, organizaciones y representantes de la sociedad civil de la ciudad de Siguatepeque.

### **Municipalidad de Siguatepeque**

Lic. José Eduardo Oseguera, Alcalde Municipal  
Lic. Olivia Pereira, Vicealcaldesa  
Lic. Ana Valenzuela, Regidora  
Prof. Edith Castañeda, Regidora  
Abg. Flor de María Batres, Regidora  
Lic. Lourdes Cruz, Regidora  
Prof. Guillermo Martínez, Regidor  
PM. Rubén Santos, Regidor  
Coronel Mario Meza, Regidor  
Lic. José Alberto Meza, Regidor  
Ing. Juan Carlos Leiva, Coordinador Unidad Municipal Ambiental (UMA)

### **Instituciones y Organizaciones Participantes**

Aguas de Siguatepeque  
Asociación de Municipios del Lago de Yojoa y su Área de Influencia (AMUPROLAGO)  
Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque (CCIS)  
Cargill de Honduras  
Cuerpo de Bomberos de Siguatepeque  
Eco Redes  
Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR)  
Geólogos del Mundo  
Instituto de Conservación Forestal (ICF)  
Instituto Genaro Muñoz Hernández



Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento (JAAS)  
Mercado San Juan  
Primer Batallón de Ingenieros  
Proyecto COPs 2- CESCO/PNUD  
Patronato Barrio Zaragoza  
Recicladora San Miguel  
Secretaría de Salud (SESAL)  
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)  
Transportes Castellanos Leiva  
Unidad de Supervisión y Control Local (USCL) de Siguatepeque

### **OPS/OMS**

Dra. Gina Watson, Representante OPS/OMS Honduras  
Ing. Patricia Segurado, Asesora del Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental  
Ing. Ana Treasure, Ex Asesora del Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental  
Ing. Miguel Omar Montoya, Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental  
Dr. Alex Padilla, Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental

### **Consultora**

Ing. Glorianna Alfaro

Agradecimiento especial a todos los integrantes del Comité Director y Grupo de Trabajo conformados para la formulación de este Plan Director. Igualmente se agradece el apoyo brindado por Ivett Zavala, Secretaria Municipal, Yahaira Pacheco, Secretaria de la Unidad Municipal Ambiental (UMA), Prof. Melvin Duarte, Director del Instituto Genaro Muñoz Hernández, Omar Figueroa, Sub Director y alumnos del Segundo de Bachillerato en Administración de Empresas de dicho establecimiento educativo, Ing. Mario Murillo, Director en Honduras de Geólogos del Mundo e Ing. Rolando Meza, Docente de ESNACIFOR.



## ABREVIATURAS Y SIGLAS

---

<b>ACEPESA</b>	Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente
<b>AECID</b>	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
<b>AMHON</b>	Asociación de Municipios de Honduras
<b>AMUPROLAGO</b>	Asociación de Municipios del Lago de Yojoa y su Área de Influencia
<b>APEA</b>	Asociación de Pequeñas Emprendedoras en Acción
<b>APH</b>	Asociación de Prensa de Honduras
<b>BCIE</b>	Banco Centroamericano de Integración Económica
<b>CANATURH</b>	Cámara Nacional de Turismo de Honduras
<b>CASUED</b>	Centro Asociado del Sistema Universitario de Educación a Distancia
<b>CESSCO</b>	Centro de Estudios y Control de Contaminantes
<b>CEPIS</b>	Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria
<b>CD</b>	Comité Director
<b>CI</b>	Cooperación Internacional
<b>COMAS</b>	Comisión Municipal de Agua y Saneamiento
<b>CONASA</b>	Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento
<b>COOVEMESAJ</b>	Cooperativa de Vendedores del Mercado San Juan
<b>COPs</b>	Compuestos Orgánicos Persistentes
<b>CRD</b>	Consejos Regionales de Desarrollo
<b>DECA</b>	Dirección General de Evaluación y Control Ambiental
<b>DEPLOT</b>	Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial
<b>DGA</b>	Dirección General de Gestión Ambiental
<b>ERSAPS</b>	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
<b>ESNACIFOR</b>	Escuela Nacional de Ciencias Forestales
<b>FEMA</b>	Fiscalía Especial del Medio Ambiente
<b>FMAM</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
<b>FUNDEMUN</b>	Fundación para el Desarrollo Municipal
<b>GIRS</b>	Gestión Integral de Residuos Sólidos
<b>GT</b>	Grupo de Trabajo
<b>ICF</b>	Instituto de Conservación Forestal
<b>JAAS</b>	Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento
<b>MCS</b>	Municipios y Comunidades Saludables
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG</b>	Organización no Gubernamental
<b>ONU-HABITAT</b>	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PAG</b>	Proyecto Aldea Global
<b>PARN</b>	Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales
<b>PD</b>	Plan Director
<b>PDMRS</b>	Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos
<b>PGAM</b>	Política de Gestión Ambiental Municipal



<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>RS</b>	Residuos Sólidos
<b>RSE</b>	Responsabilidad Social Empresarial
<b>SEPLAN</b>	Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa
<b>SERNA</b>	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
<b>SESAL</b>	Secretaría de Salud
<b>TSA</b>	Técnico en Salud Ambiental
<b>UGSA</b>	Unidad de Gestión Sanitaria Ambiental
<b>UMA</b>	Unidad Municipal Ambiental
<b>UMH</b>	Universidad Metropolitana de Honduras
<b>UNAH</b>	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
<b>UNICAH</b>	Universidad Católica de Honduras
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
<b>USCL</b>	Unidad de Supervisión y Control Local
<b>UTH</b>	Universidad Tecnológica de Honduras



## LISTADO DE CUADROS, FLUJOGRAMAS Y GRÁFICOS

---

### CUADROS

<b>Cuadro No. 1</b>	Actores y grupos de interés identificados para apoyar la formulación e implementación del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	20
<b>Cuadro No. 2</b>	Tarifas por servicio de recolección de residuos sólidos (mensual)	25
<b>Cuadro No. 3</b>	Tarifas por servicio de barrido de calles (mensual)	27
<b>Cuadro No. 4</b>	Ingresos por concepto de aseo público. 2011	28
<b>Cuadro No. 5</b>	Resumen de marco legal para el manejo de RS en Honduras	38
<b>Cuadro No. 6</b>	Generación per cápita promedio de residuos sólidos por zona	40
<b>Cuadro No. 7</b>	Generación diaria promedio de residuos sólidos por zona	41
<b>Cuadro No. 8</b>	Capacidad de recolección por viaje	45
<b>Cuadro No. 9</b>	Rutas de Recolección de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	47
<b>Cuadro No. 10</b>	Análisis FODA del servicio de aseo de la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua, Abril, 2012	54
<b>Cuadro No. 11</b>	Identificación general de alternativas	63
<b>Cuadro No. 12</b>	Estrategias FODA	64
<b>Cuadro No. 13</b>	Marco estratégico del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	69
<b>Cuadro No. 14</b>	Plan de acción. PDMRS para la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	77
<b>Cuadro No. 15</b>	Plan de implementación y monitoreo	86
<b>Cuadro No. 16</b>	Esquema para monitoreo y evaluación del PA	91
<b>Cuadro No. 17</b>	Comparativo de opciones recomendadas para estructura organizativa del manejo de residuos sólidos a corto plazo	134
<b>Cuadro No. 18</b>	Comparativo de requerimiento de personal según opciones de estructura organizativa del manejo de residuos sólidos	135
<b>Cuadro No. 19</b>	Comparativo de presupuesto operativo (general) según opciones de estructura organizativa del manejo de residuos sólidos	135
<b>Cuadro No. 20</b>	Perfil recomendado para el encargado de unidad o departamento para manejo de RS	137

### FLUJOGRAMAS

<b>Flujograma No.1</b>	Etapas para la formulación del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	19
<b>Flujograma No.2</b>	Resumen de Actividades Etapa 1	22



<b>Flujograma No.3</b>	Presupuesto municipal y porcentaje asignado a aseo público. 2012	24
<b>Flujograma No.4</b>	Resumen de Actividades Etapa 2	57
<b>Flujograma No.5</b>	Nivel de servicio deseado	60
<b>Flujograma No.6</b>	Resumen de Actividades Etapa 3	62
<b>Flujograma No.7</b>	Resumen de Actividades Etapa 4	63
<b>Flujograma No.8</b>	Resumen de Actividades Etapa 5	74
<b>Flujograma No.9</b>	Escenarios para Implementación del Plan de Acción	75
<b>Flujograma No.10</b>	Resumen de Actividades Etapa 6	84
<b>Flujograma No.11</b>	Pasos para la puesta en marcha del Plan de Acción	85
<b>Flujograma No.12</b>	Resumen de Actividades Etapa 7	91
<b>Flujograma No. 13</b>	Opciones de organización del manejo de residuos sólidos en la Municipalidad de Siguatepeque	133
<b>Flujograma No. 14</b>	Propuesta de Estructura para Manejo de RS	136
<b>Flujograma No. 15</b>	Metodología propuesta para establecer resultados financieros del servicio de aseo público de la Municipalidad de Siguatepeque	146
<b>Flujograma No. 16</b>	Metodología propuesta para establecer tasas por concepto del servicio de aseo público	147
<b>Flujograma No. 17</b>	Pasos sugeridos para diseño de un programa escolar de gestión de residuos sólidos	152
<b>Flujograma No. 18</b>	Algunos elementos a incluir en campañas educativas en el ámbito comunitario	153
<b>GRÁFICOS</b>		
<b>Gráfico No.1</b>	Composición de los residuos sólidos domiciliarios generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	42
<b>Gráfico No.2</b>	Composición de los residuos sólidos generados en los establecimientos comerciales de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	42
<b>Gráfico No.3</b>	Composición de los residuos sólidos generados en el mercado San Juan de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	42



## CONTENIDO

---

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	14
<b>II. ANTECEDENTES</b>	15
<b>III. PROCESO METODOLÓGICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PDMRS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA</b>	19
<b>3.1 Organización y planificación</b>	20
<b>3.2 Definición del problema</b>	22
3.2.1 Marco Económico-Financiero	24
3.2.1.1 Presupuesto municipal y porcentaje asignado a aseo público	24
3.2.1.2 Tasas y tarifas del servicio de aseo público	25
3.2.1.3 Estado de ingresos y egresos municipales	28
3.2.2 Marco institucional y legal	29
3.2.2.1 Aspectos institucionales	29
3.2.2.1 Aspectos legales	38
3.2.3 Marco técnico	40
3.2.3.1 Subsistema técnico operativo del sistema de manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	40
3.2.3.1.1 Generación de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	40
3.2.3.1.2 Densidad de los residuos sólidos generados en la Ciudad de Siguatepeque, Comayagua	41
3.2.3.1.3 Composición de los residuos sólidos generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	42
3.2.3.1.4 Recolección de los residuos sólidos generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	43
a. Almacenamiento temporal y recolección en la fuente	43
b. Frecuencia de recolección	44
c. Horario de recolección	44
d. Recolección y transporte	44
e. Cobertura del servicio en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	45
f. Rutas del servicio de recolección en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	46
g. Tipo de Residuos Recolectados	47
h. Colaboración del Usuario ante el Servicio de Recolección	47
i. Opinión del Usuario ante el Servicio de Recolección	48
3.2.3.1.5 Barrido de calles en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	48
a. Modalidad de barrido	48





b. Horario de barrido	49
c. Cobertura de barrido	49
d. Eficiencia de barrido	49
e. Percepción de población ante servicio de barrido	49
3.2.3.1.6 Disposición Final de los residuos generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	50
a. Tipo de disposición	50
b. Características físicas del sitio de disposición final municipal actual	50
c. Operación del sitio de disposición final actual	50
d. Otros sitios de disposición final no municipales	51
3.2.4 Marco socio cultural	51
3.2.5 Análisis FODA del servicio de aseo de la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua	54
3.2.6 Conclusiones de la etapa de definición del problema	56
<b>3.3 Establecimiento del Marco de Planificación</b>	58
3.3.1 Definición del área y período de planificación	58
a. Área	58
b. Período de planificación	58
3.3.2 Selección del tipo de residuos sólidos	59
3.3.3 Establecimiento del nivel de servicio	59
3.3.4 Objetivos del PDMRS	61
a. Objetivo general	61
b. Objetivos específicos	61
<b>3.4 Identificación y Evaluación de Alternativas</b>	62
<b>3.5 Formulación de la Estrategia del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua</b>	64
<b>3.6. Formulación del Plan de Acción</b>	74
<b>3.7. Implementación y Monitoreo</b>	84
<b>IV. RECOMENDACIONES</b>	92
<b>V. ANEXOS</b>	
<b>ANEXO No. 1.</b> Taller de Socialización de la Metodología para la Formulación del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque. 23 de marzo de 2012. Siguatepeque, Comayagua	94
<b>ANEXO No. 2.</b> Reunión de Grupo de Trabajo. 30 de marzo 2012. Siguatepeque, Comayagua	97



<b>ANEXO No. 3.</b> Borrador de convenio de colaboración interinstitucional para la formulación e implementación del PDMRS	99
<b>ANEXO No. 4.</b> Formato de encuesta de percepción del usuario ante el servicio de aseo público en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	105
<b>ANEXO No.5.</b> Aplicación de encuesta de percepción de usuarios ante el servicio de aseo en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	107
<b>ANEXO No. 6.</b> Reunión de Grupo de Trabajo. 10 de abril 2012. Siguatepeque, Comayagua	110
<b>ANEXO No. 7.</b> Reunión de Grupo de Trabajo. 24 de abril de 2012. Siguatepeque, Comayagua	112
<b>ANEXO No. 8.</b> Reunión de Grupo de Trabajo. 02 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua	114
<b>ANEXO No. 9.</b> Presentación de Avances del Proceso de Formulación del PDMRS a la Corporación Municipal de Siguatepeque. 04 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua	116
<b>ANEXO No. 10.</b> Validación de estrategia PDMRS. 09 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua	117
<b>ANEXO No. 11.</b> Validación de Estrategia PDMRS con Grupo Focal. 11 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua	119
<b>ANEXO No. 12.</b> Validación de Plan de Acción con Grupo Focal. 16 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua	121
<b>ANEXO No. 13.</b> Revisión de Borrador del PDMRS con Grupo de Trabajo. 30 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua	123
<b>ANEXO No. 14.</b> Revisión del Borrador de Propuesta Organizativa para Manejo de RS con Grupo Focal. 01 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua	124
<b>ANEXO No. 15.</b> Revisión y consulta del Plan de Acción con el Comité Director. 11 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua	125
<b>ANEXO No. 16.</b> Revisión y consulta del Plan de Acción con la Corporación Municipal. 18 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua	127
<b>ANEXO No 17.</b> Consolidado de listas de asistencia del proceso de formulación del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua	129
<b>ANEXO No. 18.</b> Propuestas	131
<b>ANEXO No. 18.1.</b> Propuesta para estructura organizativa del manejo de RS en la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua	131
<b>ANEXO No. 18.2.</b> Consideraciones básicas para el reglamento de funcionamiento del Departamento de manejo de residuos sólidos de la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua.	138



<b>ANEXO No. 18.3.</b> Propuesta metodológica para establecimiento de tasas por concepto del servicio de aseo público.	146
<b>ANEXO No. 18.4.</b> Propuesta de indicadores y parámetros típicos del subsistema operativo del manejo de residuos sólidos.	148
<b>ANEXO No. 18.5.</b> Medidas básicas para promover la salud ocupacional de los trabajadores del servicio de aseo	150
<b>ANEXO No. 18.6.</b> Consideraciones básicas para definir rutas de recolección de residuos sólidos	151
<b>ANEXO No. 18.7</b> Consideraciones básicas para diseñar programas de gestión de residuos sólidos en el ámbito escolar y comunitario.	152
<b>ANEXO No. 18.8</b> Información útil para la empresa privada y la gestión de residuos sólidos	154
<b>VI. GLOSARIO</b>	155
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA</b>	158



## COMITÉ DIRECTOR DEL PLAN DIRECTOR PARA MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA

*José Eduardo Oseguera*  
Alcalde Municipal de Siguatepeque

*Flor de María Batres*  
Regidora. Comisión de Medio Ambiente

*Edith Castañeda*  
Regidora. Comisión de Medio Ambiente

*Lourdes Cruz*  
Regidora. Comisión de Educación

*José Alberto Meza*  
Regidor. Comisión de Educación

*Jorge Vásquez*  
Técnico Oficina Regional. SERNA, Comayagua

*Dolores Ortega*  
Directora Regional de Salud. SESAL

*Luis Enrique Castañeda*  
Director Distrital. Secretaría de Educación

*Adolfo López Urquía*  
Presidente de la Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque

*Neridy Orellana*  
Presidenta de CANATURH Siguatepeque

*Gerardo Murillo*  
Gerente de Proyectos. Cargill de Honduras

*Donald Drysdale*  
Presidente Club Rotario. Siguatepeque

*Gabriel Barahona*  
Sub Director ESNACIFOR

*Fernando Villalvir*  
Gerente de Aguas de Siguatepeque

*Alexis Oliva*  
Director Ejecutivo de AMUPROLAGO

*Aida Echeverría*  
USCL

*Lucilo Lorenzo*  
Comisionado Municipal

*Jorge Zelaya*  
Administrador Mercado San Juan

*Fredy Franco*  
Batallón de Ingenieros

*Mercedes Villatoro*  
Patronato



## GRUPO DE TRABAJO DEL PLAN DIRECTOR PARA MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA

*Juan Carlos Leiva*  
Coordinador UMA

*Víctor Duarte*  
Administrador Municipal

*Omar Contreras*  
Departamento de Servicios Públicos

*Juan García*  
Departamento de Planificación y  
Ordenamiento Territorial (DEPLOT)

*Glenda Meza*  
Departamento de Relaciones Públicas

*Roxana Pineda*  
Departamento de Justicia Municipal

*Jorge Turcios*  
Departamento de Catastro

*Carlos Díaz*  
Departamento de Desarrollo Comunitario

*Lorenzo Flores*  
Departamento de Control Tributario

*Miguel Ángel Zelaya*  
Técnico en Salud Ambiental (TSA)

*Noé Mercado*  
Técnico en Regulación y Control Local  
(TRC)

*Jorge Vásquez*  
Técnico de SERNA, Comayagua

*Arnaldo Turcios*  
Empresa Prestadora del Servicio de Barrido  
de Calles (ARIS)

*Saudy Leiva*  
Empresa Prestadora del Servicio de  
Recolección de Residuos Sólidos  
(Transporte Castellanos)

*Alberto Varela*  
Cuerpo de Bomberos, Siguatepeque

*Norman Calidonio*  
Batallón de Ingenieros

*Isabel Morales*  
Recicladora San Miguel

*Walter Ulloa*  
Eco Redes



## I. INTRODUCCIÓN

A solicitud de la Municipalidad de Siguatepeque y en el marco de la estrategia denominada “Municipios y Comunidades Saludables (MCS)”, que la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) impulsa desde 1991 y que tiene como fin contribuir al fortalecimiento y ejecución de actividades de promoción y protección de la salud en el ámbito local; a través de la Representación de OPS/OMS en Honduras por medio del Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental, se brinda asistencia técnica para la preparación de un Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos (PDMRS) de la Ciudad de Siguatepeque, Comayagua.

El objetivo fundamental de este Plan Director (PD), como “Instrumento de planificación de uso indispensable para mejorar progresivamente y participativamente todos los elementos constitutivos del servicio de aseo público”; es orientar acciones que contribuyan a una mejor gestión de residuos sólidos (RS), conceptualizando la misma, como un conjunto de elementos regulatorios, financieros, administrativos, técnicos, de planeación, monitoreo y evaluación de las diferentes etapas del sistema de manejo de RS.

A partir de una adaptación de la Guía Metodológica para la Formulación de Planes Directores para el Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas (OPS/OMS, 2002), y con la participación del gobierno local, organizaciones, instituciones y sociedad civil presentes en la ciudad; se pretende definir lineamientos y acciones estratégicas que optimizarán progresivamente la gestión de RS en dicha ciudad, con el objetivo de reducir significativamente el impacto negativo que como riesgo medio ambiental representa el inadecuado manejo de los residuos sólidos para la salud de la población.

A continuación se presenta el contenido de las etapas desarrolladas para la elaboración del Plan Director para Manejo de Residuos Sólidos, que comprenden la organización y planificación del PDMRS, la definición del problema, el establecimiento del marco de planificación, la identificación y evaluación preliminar de alternativas, la formulación de la estrategia y del plan de acción con sus respectivos lineamientos para monitoreo y evaluación del mismo.



## II. ANTEDECENTES

- *En relación a información general del municipio*

El municipio de Siguatepeque se encuentra ubicado en la región central de la República de Honduras, limita al Norte con los municipios de Meámbar y Taulabé; al Sur con los municipios de Jesús de Otoro y El Rosario; al Este con los municipios de Meámbar y El Rosario y al Oeste con los municipios de Jesús de Otoro, San José de Comayagua y Taulabé (SEFIN, 2009).

El municipio tiene una extensión territorial de 393 Km<sup>2</sup> y su población al año 2010 era de 80 293 habitantes, de los cuales 50 733 habitantes están distribuidos en la zona urbana y 29 560 habitantes en la zona rural. La densidad poblacional es de 86.5 habitantes por km<sup>2</sup>, con un promedio de 5.5 habitantes por vivienda (Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua, 2012).

- *En relación al manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque*

En el mes de mayo de **1997**, el Departamento de Servicios Públicos de la Municipalidad de Siguatepeque elaboró un diagnóstico sobre el denominado “Servicio de Tren de Aseo Público y Recolección de Residuos Sólidos”. Los resultados principales de dicha evaluación indicaron que el servicio de recolección cubría el 30% de los barrios del área urbana, se encontraron irregularidades en las rutas de recolección, deficiencias en la atención al cliente, desconocimiento de los usuarios sobre aspectos del servicio de aseo e inexistencia de una base de usuarios y contribuyentes. (Municipalidad de Siguatepeque, 1997).

Posteriormente, y en coincidencia con los aspectos críticos identificados en ese momento, en el año de **1999**, bajo el auspicio del Programa de Asesoría y Asistencia Técnica Centroamericana que desarrolla la Asociación Centroamericana para la Economía, la salud y Ambiente (ACEPESA), se elaboró el “*Diagnóstico del Sistema de Manejo Integral de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, Honduras*” y el “*Estudio de Factibilidad para la Creación de una Microempresa de Recolección y Transporte de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, Honduras*”. El análisis del servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos fue elaborado desde la perspectiva legal, financiera, administrativa y técnica del servicio. Como resultados importantes se hace mención de la realización de un estudio de



composición física de los residuos sólidos donde se estimó que la producción de desechos domiciliarios era de 18.7 toneladas por día y en el comercio de 3.16 toneladas por día (22 toneladas diarias en el casco urbano de Siguatepeque, aproximadamente 153.2 toneladas a la semana). En ese momento estaban asignados 2 vehículos para la recolección de residuos sólidos (camiones de tipo volqueta) que recolectaban 91.8 toneladas por semana lo que equivalía al 60% de los residuos sólidos producidos; concluyendo que el 40% restante era lanzado a la calle, ríos o lotes baldíos (ACEPESA, 1999).

Ya que en ese año la Municipalidad presentaba una pérdida mensual de L37 338.49 como prestadora directa de este servicio se recomendó analizar la posibilidad de concesionar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. Asimismo, hubo recomendaciones similares a las anteriormente expuestas relacionadas con la optimización de los métodos de trabajo y de las rutas de recolección al igual que las relacionadas con el mejoramiento en los mecanismos de ingresos y egresos por concepto de servicio (creación de una base de datos de contribuyentes categorizados por sector comercial y domiciliario, control de mora, entre otros (ACEPESA, 1999).

Por otra parte, el *“Estudio de Factibilidad para la Creación de una Microempresa de Recolección y Transporte de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, Honduras”* determinó a través de los indicadores de rentabilidad analizados que una microempresa podía ser sostenible y ofrecer un mejor servicio con márgenes de utilidad. De igual forma, fue evidente la necesidad de que había que reglamentar el manejo de residuos sólidos en el municipio legislando en base a las diferentes unidades generadoras de desechos sólidos (mercados, hospitales, clínicas, viviendas y comercios) y contar con un registro de los usuarios del servicio permitiendo cotejar lo servido con lo pagado (según lo establecido en los términos del contrato que se suscribiría con la Municipalidad); lo anterior en el marco de estructura administrativa que facilitase la toma de decisiones y mejorara el control sobre el servicio prestado.

En el año **2001**, la Fundación para el Desarrollo Municipal (FUNDEMUN) con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) elaboró el documento denominado *“Estrategia Participativa para el Desarrollo Integral de Siguatepeque”*. En dicho documento se realizó un análisis situacional de las condiciones del municipio y en relación al servicio de *“Servicio de aseo público y barrido de calles”*, también se hace mención a las limitaciones de este servicio, entre ellas reflejadas por la acumulación de residuos sólidos frente a las viviendas, solares baldíos y vías públicas. De igual forma, se determinó la falta de contenedores públicos (basureros, canastas, etc.) para el





almacenamiento temporal de los residuos sólidos en sitios estratégicos de la ciudad. Con respecto a la disposición final, se menciona que en el botadero municipal llegan los residuos sólidos generados en barrios y colonias de la población urbana, negocios, aserraderos, chatarra y centros hospitalarios; y que en dicho sitio se realiza la quema sin control de todo tipo de residuos sólidos incluyendo los residuos hospitalarios que en algunos casos eran “Quemados al aire libre en el patio trasero de las instalaciones físicas de los centros hospitalarios” y en otros casos eran recolectados por el servicio municipal; Cabe mencionar que la quema de residuos sólidos fue considerada en este estudio como una práctica en casi todas las viviendas del municipio principalmente en la zona rural (aunque existen casos en la zona urbana), como una manera de eliminación de los mismos. En el documento también se hace referencia a la realización de un estudio para la construcción de un relleno sanitario funcional y la construcción de lagunas de oxidación de los desechos líquidos, los cuales Actualmente, caen directamente a las fuentes de agua. Cabe destacar que en dicha estrategia solamente el Eje Estratégico Número 3 “Explotación del turismo a través de las Visitas Paseo al municipio”, menciona en el listado de proyectos del eje, el componente de saneamiento básico, pero no figura la temática de residuos sólidos específicamente dentro de los mismos. Solo se hace referencia a un proyecto de Dirección de Infraestructura cuyo indicador planteado es la optimización de servicios urbanos (FUNDEMUN/USAID, 2001).

Si se compara cualitativamente los escenarios planteados anteriormente, la gestión de RS en la Ciudad de Siguatepeque no ha mejorado sustancialmente; razón por la cual uno de los problemas ambientales identificados por el gobierno local actual es el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Por lo anterior, el segundo semestre de 2011, la Municipalidad de Siguatepeque, solicitó apoyo a la Representación de la OPS/OMS en Honduras, explorando las posibilidades de obtener cooperación técnica a través del Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental para el abordaje de dicha problemática.

Considerando que la Municipalidad de Siguatepeque es el ente encargado de la prestación del Servicio de aseo el cual incluye las operaciones de barrido, recolección, transporte y disposición final, tal y como lo establece la Ley de Municipalidades; es imperativo el fortalecimiento de las capacidades institucionales, legales, económico-financieras, técnico-operativas y socioculturales para el mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos en el área geográfica antes mencionada.

En el 2012, en atención a la solicitud planteada y al interés de las autoridades locales, y siendo conscientes de los desafíos de la Municipalidad de Siguatepeque en la gestión de



RS, se dio inicio con el desarrollo acciones como ser la realización de una Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque y la formulación de un Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos de la Ciudad de Siguatepeque. Las conclusiones de la Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque indican que la Municipalidad de Siguatepeque, no tiene una estructura institucional fortalecida para el manejo de los residuos sólidos. En los aspectos técnicos, las estimaciones realizadas evidencian que en la zona urbana se genera mayor cantidad de residuos sólidos que en la zona rural; siendo las principales fuentes generadoras los domicilios. La composición física evidencia bajas densidades de los residuos sólidos (no compactados), tanto a nivel urbano como rural, aunque predomina la fracción orgánica. Para la gestión operativa, la Municipalidad no tiene indicadores de gestión de residuos sólidos. Sin embargo, los indicadores calculados a partir de dicha evaluación, denotan bajas coberturas de barrido, recolección y transporte. La disposición final es inadecuada, ya que la Municipalidad no tiene un sitio apropiado que reúna las características físicas y operativas mínimas para este tipo de instalaciones (OPS/OMS, 2012).

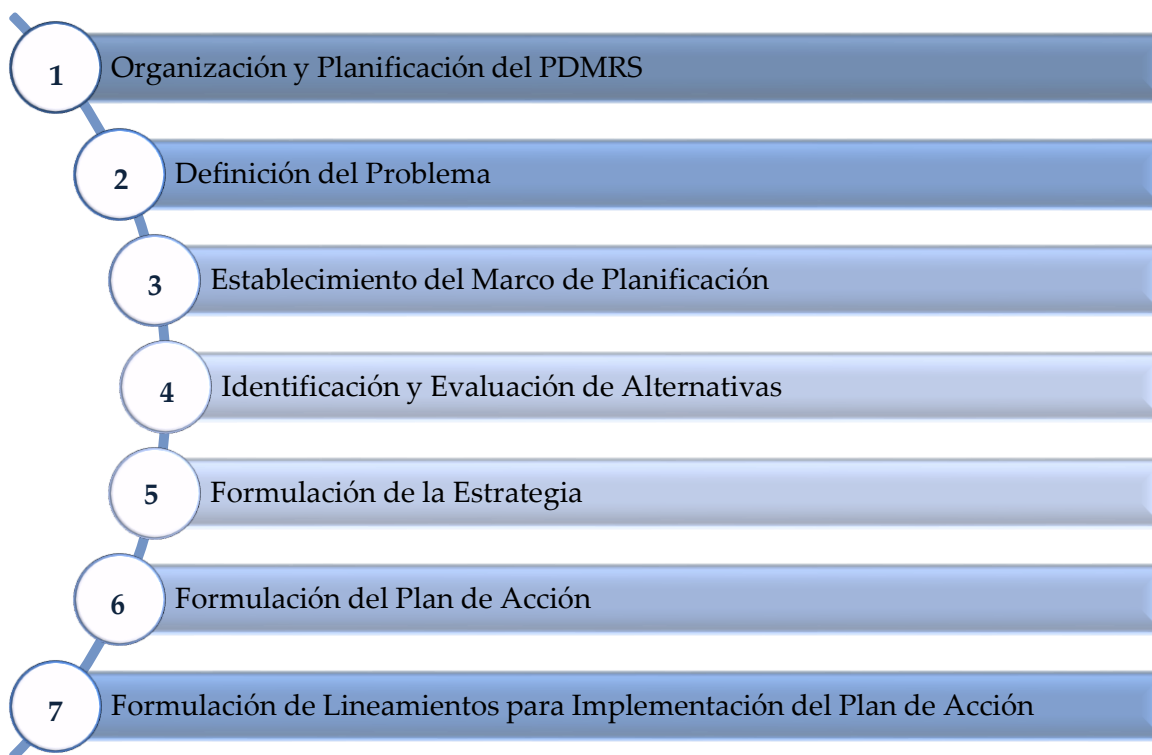
A partir de tales antecedentes que ponen en perspectiva la situación de manejo de RS en la ciudad de Siguatepeque, se desarrolla el proceso de formulación del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos, con el fin de orientar acciones en pro del mejoramiento de la situación actual en la temática.



### III. PROCESO METODOLÓGICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PDMRS DE LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA

Utilizando la Guía Metodológica para la Preparación de Planes Directores del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas, (OPS/OMS, 2002); las etapas en las cuales se desarrolla el Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos de la ciudad de Siguatepeque pueden apreciarse en el Flujograma No. 1.

*Flujograma No.1.* Etapas para la formulación del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque



En la siguiente sección se detallan por etapa las actividades realizadas en el proceso de formulación del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque.



### 3.1. ETAPA No. 1: ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PDMRS

**Actividad No. 1.** El 14 de marzo de 2012, se realizó en las oficinas de la OPS/OMS en Tegucigalpa, una Reunión Informativa para dar conocer al Alcalde del Municipio de Siguatepeque, Lic. José Eduardo Oseguera Santos, el alcance de la asesoría que OPS/OMS a través de su representación en Honduras, brindaría en la formulación de un PDMRS como instrumento de mejora progresiva en la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua. En dicha reunión se solicitó el apoyo requerido de la Municipalidad como contraparte de este proyecto y se acordó dar inicio de manera oficial a este proceso con la realización de un Taller de Socialización de la Metodología para la Formulación del Plan Director para Manejo de Residuos Sólidos.

**Actividad No.2.** El Taller de Socialización de la Metodología para la Formulación del PDMRS fue desarrollado el día 23 de marzo de 2012 en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua. A dicho taller fueron convocados por la Municipalidad, los actores claves en la temática de manejo de residuos sólidos del municipio; y fueron socializados los aspectos más relevantes de la metodología a utilizar para la formulación del PDMRS (*Ver Anexo 1*).

**Actividad No. 3.** En el Taller de Socialización de la Metodología para la Formulación del PDMRS se identificaron los actores claves que integran el Comité Director (CD) y Grupo de Trabajo (GT) para la elaboración del PDMRS.

**Actividad No. 4.** En el evento antes mencionado se hizo un mapeo general de actores y grupos de interés para apoyar el proceso de formulación e implementación del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque ya que se requiere de la articulación de intereses y expectativas de todos los involucrados. En el cuadro No. 1 se hace referencia a dicha información.

*Cuadro No.1.* Actores y grupos de interés identificados para apoyar la formulación e implementación del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque

Categoría	Actor/Grupo de Interés
<b>Instituciones Públicas</b>	Municipalidad de Siguatepeque Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) Secretaría de Salud (SESAL) Secretaría de Educación (Distrital de Educación) Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN) Instituto de Conservación Forestal (ICF) Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR)



Continuación Cuadro No. 1

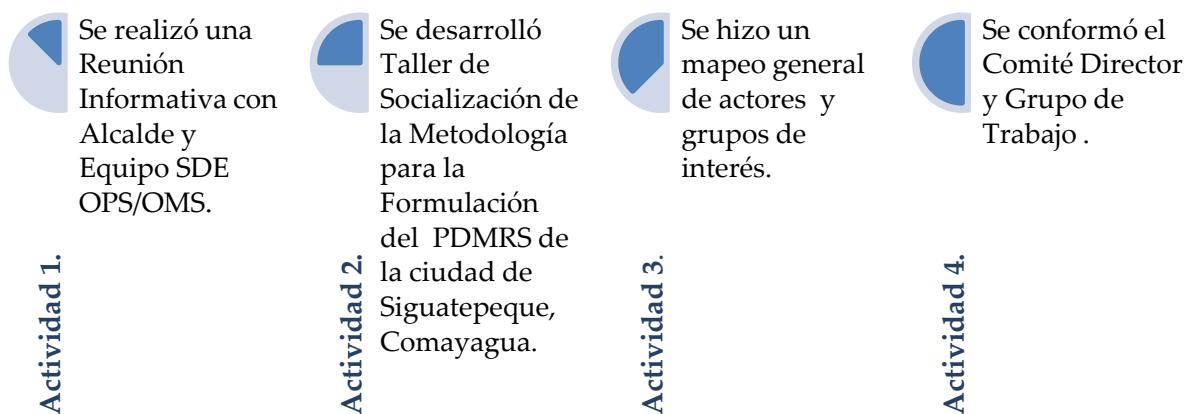
Categoría	Actor/Grupo de Interés
<b>Instituciones Públicas</b>	Aguas de Siguatepeque Unidad de Supervisión y Control Local (USCL) CASUED- UNAH Cuerpo de Bomberos Batallón de Ingenieros Policía Nacional Fiscalía Especial del Medio Ambiente (FEMA) Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales Instituto Genaro Muñoz Hernández Instituto Maximiliano Carranza Mercado San Juan Mercado San Pablo Mercado El Rápido
<b>Instituciones Privadas</b>	Cámara Nacional de Turismo (CANATURH) Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque (CCIS) Instituto Técnico de Agricultura Honduras (ITAGH) Cargill de Honduras Recicladora San Miguel Universidad Católica de Honduras (UNICAH) Universidad Tecnológica de Honduras (UTH) Universidad Metropolitana de Honduras (UMH) Club Rotario Club de Leones
<b>Organizaciones</b>	Patronatos Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento (JAAS) Iglesias Cooperativa de Recuperadores Protección del Medio Ambiente Consejo de Desarrollo Municipal Consejo de Educación Municipal Aldea Global Medios de Comunicación APEA

Cabe mencionar que a lo largo del proceso de formulación del PDMRS fueron identificados e integrados nuevos actores y grupos de interés.

En el Flujograma No.2 se resumen las actividades desarrolladas en la Etapa No. 1: Organización y Planificación del Plan Director para Manejo de Residuos Sólidos de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua.



### Flujograma No. 2 Resumen de Actividades Etapa 1.



### 3.2. ETAPA No. 2: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

**Actividad No. 1.** La etapa de definición del problema dio inicio con la recopilación y revisión documental.

**Actividad No. 2.** Posteriormente, el 30 de marzo de 2012 se llevó a cabo en la Municipalidad la primera Reunión de Grupo de Trabajo (*Ver Anexo 2*), con el fin de explicar los objetivos y actividades contempladas para la realización de un análisis situacional del manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua. Así mismo se presentaron los avances y aspectos más relevantes de la Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua, estudio apoyado por la OPS/OMS, el cual sirve de insumo para la etapa de definición del problema. En dicha reunión también se realizó una revisión y discusión del Convenio de Colaboración Interinstitucional que oficializa la participación de las diferentes instituciones y organizaciones en el proceso de formulación e implementación del PDMRS (*Ver Anexo 3*). Igualmente se discutió el formato de encuesta de satisfacción de los usuarios ante el servicio de aseo (“Procedimiento inicial para tener una primera aproximación y justificación de la necesidad de desarrollar el Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos”<sup>1</sup> de la ciudad de Siguatepeque).*Ver Anexo 4.*

<sup>1</sup> OPS/OMS, 2002. Guía Metodológica para la Preparación de Planes Directores del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas, Capítulo 2, Página 9. <http://www.bvsde.paho.org/bvsars/fulltext/guiaresiduos.pdf>



**Actividad No. 3.** Con una muestra de 397 usuarios, utilizando un muestreo de proporciones para poblaciones finitas, el nivel de confianza propuesto fue del 95% lo que equivale a un error muestral del 5%. Una vez definido el tamaño de la muestra se seleccionaron aleatoriamente los Barrios San Antonio, San Juan, El Carmen, San Miguel, Parnaso y El Centro, para efectuar la aplicación de la encuesta de satisfacción de los usuarios ante el servicio de aseo. El día 16 de abril de 2012 se llevó a cabo en el Instituto Genaro Muñoz de la ciudad de Siguatepeque, una jornada de validación e inducción con los 32 alumnos del Segundo Curso de Bachillerato en Administración de Empresas, seleccionados por la Dirección de dicho establecimiento educativo para colaborar en la aplicación de este instrumento (*Ver Anexo 5*). Se conformaron 6 grupos de trabajo, asignando un coordinador por cada grupo y de esta forma el día 17 de abril fueron aplicadas las encuestas con la colaboración y supervisión del personal asignado por la Municipalidad para tal fin. Los resultados del instrumento son presentados en las secciones 3.2.3.1.4, incisos (h), (i), 3.2.1.5 inciso (e) y en la sección 3.2.4, respectivamente.

**Actividad No. 4.** Se realizó una evaluación de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque por lo cual se presentan los resultados, tomando en consideración aspectos institucionales-legales, económico-financieros, técnicos-operativos y socioculturales, tal y como se detalla a partir de la sección 3.2.1 a la 3.2.5. Cabe reiterar que para esta actividad en particular, el estudio denominado “Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque (OPS/OMS, 2012)”, es un documento importante para la definición del problema de manejo de RS.



### 3.2.1 MARCO ECONÓMICO-FINANCIERO

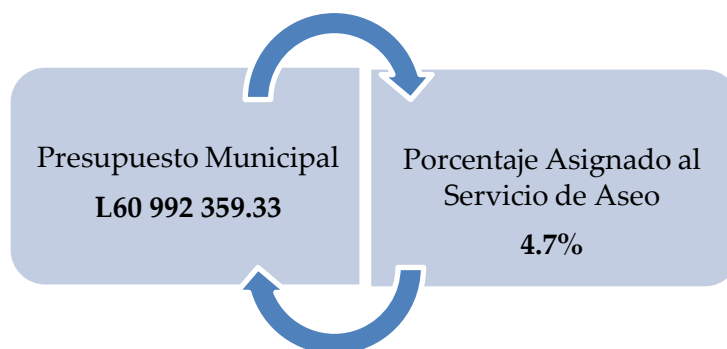
Se analizó el marco económico financiero referente al manejo de los RS, ya que la toma de decisiones para mejorar el sistema de manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua; debe respaldarse con un análisis de ciertos elementos dentro del contexto económico – financiero del servicio como son: (i) Presupuesto municipal y porcentaje asignado a aseo público, (ii) Tasas y tarifas del servicio de aseo público y (iii) Estado de ingresos y egresos municipales.

#### 3.2.1.1 Presupuesto municipal y porcentaje asignado a aseo público

Si bien la asignación de fondos municipales debe ser fijada en función de la disponibilidad real, ya que para el gobierno local actual dentro de los problemas ambientales priorizados se encuentra el manejo de RS; dentro de los objetivos y metas que se plantee la Corporación Municipal debe considerarse el mejoramiento de la gestión de los residuos sólidos como un tema que merece atención especial.

Para el año 2012 se aprobó un presupuesto municipal de **L60 992 359.33**. Actualmente, el porcentaje asignado al servicio de aseo (barrido de calles y recolección de RS) equivale a un **4.7%** (L2 880 000.00) de dicho presupuesto. (Departamento de Contabilidad y Presupuesto, Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua, 2012).

*Flujograma No. 3.* Presupuesto municipal y porcentaje asignado a aseo público. 2012



Cabe destacar que la asignación presupuestaria para el servicio de aseo público, puede ser indicativo en algunos casos, de la importancia que la administración económica financiera defina dentro de su presupuesto municipal para este servicio.





### 3.2.1.2 Tasas y Tarifas del Servicio de Aseo Público

Según lo establece la Ley de Municipalidades en el Título V, Capítulo IV, Artículo 84; las Municipalidades quedan facultadas para establecer tasas<sup>2</sup> por la prestación de servicios municipales directos e indirectos, y cada Plan de Arbitrios (como ley local) establecerá las tasas y demás pormenores de cobro con base en los costos reales en que incurra la Municipalidad y únicamente se podrá cobrar a quien reciba el servicio.

El cobro por concepto de tasa por parte de las Municipalidades se origina por la prestación efectiva de servicios públicos municipales al contribuyente o usuario, tal y como se menciona en el Artículo 146 Sección Séptima del Reglamento General de la Ley de Municipalidades. De esta forma, según el Artículo 152, del Reglamento antes mencionado, los servicios públicos municipales que las Municipalidades proporcionan a la comunidad, pueden ser regulares, permanentes y eventuales, considerando como un servicio regular la recolección de basura.

En los cuadros No. 2 y 3, respectivamente, se presentan las denominadas tarifas vigentes con base legal en el Plan de Arbitrios 2011 de la Municipalidad de Siguatepeque por concepto del servicio de recolección de residuos sólidos y por la prestación del servicio de barrido de calles.

Cuadro No.2. Tarifas por servicio de recolección de residuos sólidos (mensual)

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	PARÁMETRO DE ESTRUCTURACIÓN	TARIFA
		VALOR CATASTRAL	
DOMÉSTICA	Baja	0.00 – 100 000.00	L20.00
	Media	100 001.00 – 200 000.00	L30.00
	Alta	200 001.00 – o mayor	L40.00
		VOLUMEN DE VENTAS	
COMERCIAL	Baja	0.00 – 50 000.00	L40.00
	Media	50 001.00 – 100 000.00	L50.00
	Alta	100 001.00 – 500 000.00	L60.00
	Superior	500 001.00 – o Mayor	L70.00

<sup>2</sup> “Se entenderá por Tasa Municipal el pago que hace a la Municipalidad el usuario de un servicio público local y el cual ha sido aprobado en el respectivo Plan de Arbitrios.” (Ley de Municipalidades).



Continuación Cuadro No. 2

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	PARÁMETRO DE ESTRUCTURACIÓN	TARIFA
INDUSTRIAL		VOLUMEN DE VENTAS	
	Baja	0.00 – 50 000.00	L45.00
	Media	50 001.00 – 100 000.00	L55.00
	Alta	100 001.01 – 500 000.00	L70.00
	Superior	500 001.00 – o mayor	L80.00
		VALOR CATASTRAL	
PÚBLICA NO EDUCATIVAS	Baja	0.00 – 100 000.00	L40.00
	Media	100 001.00 – 200 000.00	L50.00
	Alta	200 001.00 – o mayor	L60.00
<p><b>NOTA: CATEGORÍA ESPECIAL:</b> Las gasolineras, estaciones de lavar carros, talleres industriales, moteles y negocios que operen en planteles mayores de un cuarto de cuadra pagarán un recargo de 75% en sus respectivas categorías de volumen de ventas. La recolección exclusiva pagará L1 500.00 mensuales.</p>			

**Fuente:** Artículo No. 56, Plan de Arbitrios 2011, Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua

Cabe destacar, que los valores establecidos en el Plan de Arbitrios como tarifas son valores fijos (aplicados a los inmuebles de todo el núcleo poblacional) o diferenciado (en función de las diferentes características de los inmuebles de dicho núcleo) a pagar por la utilización efectiva o potencial del servicio de manejo de residuos sólidos, independientemente del nivel de uso de dichos servicios<sup>3</sup>; y éstos oscilan en un rango de L20.00 a L80.00 según la categoría establecida.

<sup>3</sup> Tomado de [www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf)



Cuadro No.3. Tarifas por servicio de barrido de calles (mensual)

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	PARÁMETRO DE ESTRUCTURACIÓN	TARIFA
		VALOR CATASTRAL	
<b>DOMÉSTICA</b>	Baja	0.00 – 100 000.00	L20.00
	Media	100 001.00 – 200 000.00	L25.00
	Alta	200 001.00 – o mayor	L35.00
		VOLUMEN DE VENTAS	
<b>COMERCIAL</b>	Baja	0.00 – 50 000.00	L30.00
	Media	50 001.00 – 100 000.00	L35.00
	Alta	100 001.00 – 500 000.00	L55.00
	Superior	500 001.00 – o mayor	L60.00
		VOLUMEN DE VENTAS	
<b>INDUSTRIAL</b>	Baja	0.00 – 50 000.00	L60.00
	Media	50 001.00 – 100 000.00	L80.00
	Alta	100 001.01 – 500 000.00	L90.00
	Superior	500 001.00 – o mayor	L110.00
		VALOR CATASTRAL	
<b>PÚBLICA NO EDUCATIVAS</b>	Baja	0.00 – 100 000.00	L 50.00
	Media	100 001.00– 200 000.00	L60.00
	Alta	200 001.00 – o mayor	L70.00
<b>NOTA:</b> Se aplicarán tarifas especiales a las terminales de autobuses que pagarán L100.00 mensuales.			

**Fuente:** Artículo No. 59, Plan de Arbitrios 2011, Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua.

En el Artículo No. 56 del Plan de Arbitrios se menciona que la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua, cobrará por el uso del “Crematorio” cuando lo realicen en forma directa por rubro de negocios pagando la categoría industrial L1 200.00, la categoría comercial L1 000.00 y la categoría de servicio L500.00. En el Artículo No. 62 del Plan de Arbitrios, se menciona que los mercados San Juan, San Pablo y El Rápido, están concesionados y su administración se rige a través de un convenio con la Municipalidad. El caso de los Mercados San Pablo y El Rápido deben pagar por servicio de aseo público L300.00 mensuales y en el caso del Mercado San Juan L300.00 por uso del “Crematorio”.



### 3.2.1.3 Estado de Ingresos y Egresos Municipales

Tal y como se establece en Título V, Capítulo III, Artículo 73 de la Ley de Municipalidades; los ingresos de las Municipalidades se dividen en tributarios y no tributarios. Son tributarios los que provienen de impuestos, tasas por servicios y contribuciones; y no tributarios, los que ingresan a las Municipalidades en concepto de ventas, transferencias, subsidios, herencias, legados, donaciones, multas, recargos, interés y créditos.

El presupuesto de ingresos debe contener una estimación de los ingresos que se esperan en un período determinado. Es preciso conocer la estimación de ingresos provenientes de las tasas contenidas en el Plan de Arbitrios; caso particular, las referentes a la prestación del servicio aseo público. En el cuadro No 4 se detallan los ingresos por concepto de aseo público según el Informe Rentístico del año 2011 proporcionado por el Departamento de Contabilidad y Presupuesto.

**Cuadro No. 4.** Ingresos por concepto de aseo público. 2011

INGRESOS	Presupuestado	Recuperado
<b>Recolección de Residuos Sólidos</b>	L2 200 000.00	L1 649 681.22
<b>Barrido de Calles</b>	L346 613.92	L369 079.93
<b>TOTAL</b>	<b>L2 546 613.92</b>	<b>L2 018 761.15</b>

Cabe mencionar que la mora en la recolección de residuos sólidos en el año 2011 fue de un 25% mientras que en el barrido de calles hubo un excedente del 6.5%. Del total de ingresos presupuestado para aseo público solamente se recuperó el 79.3%. Los egresos en el año 2011 por concepto de aseo público según el Informe Rentístico fueron de L2 728 376.21. Por lo tanto, el porcentaje de déficit del servicio de aseo para el año 2011 fue del 26%.<sup>4</sup>

Sin embargo, es necesario enfatizar que no se cuenta con información precisa del número exacto de contribuyentes ni usuarios de este servicio, lo cual imposibilita llevar un control eficiente de las actividades relacionadas al sistema de manejo de residuos sólidos.

<sup>4</sup> % Déficit =  $(100 - ((\text{Ingresos} / \text{Egresos}) * 100))$



### 3.2.2 MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

#### 3.2.2.1 Aspectos institucionales

La implementación de un PDMRS como instrumento de planificación y orientación en la gestión de RS en determinada localidad (tal es el caso de la ciudad de Siguatepeque), requiere del análisis de roles de los actores y grupos de interés involucrados en el tema (tanto a nivel local como nacional), con el fin de promover en el futuro la coordinación de acciones entre instituciones y organizaciones definiendo mecanismos que permitan que la puesta en marcha del Plan Director se desarrolle en el marco de un proceso participativo e integral.

Tomando en consideración que el sector residuos sólidos en el país, aún carece de una estructura conformada a nivel gubernamental<sup>5</sup> que regule y permita orientar las funciones críticas de la organización del sistema de manejo de residuos sólidos, a través de lineamientos, políticas nacionales y estrategias articuladas; existen varias entidades con iniciativas y esfuerzos para lograr el mejoramiento en las diferentes etapas del sistema de gestión integral de residuos sólidos. Lograr una coordinación interinstitucional e intersectorial que permita dar sostenibilidad a las intervenciones realizadas teniendo claro las funciones y atribuciones de los involucrados en la temática de RS en los diferentes ámbitos es uno de los principales retos para lograr la institucionalidad del sector.

La vinculación *del ámbito gubernamental* a través de sus instituciones en temas vinculados a la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque se detalla a continuación:

- **SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Como ente rector y regulador del sector ambiental en aspectos relacionados a los riesgos ambientales<sup>6</sup> y a pesar que dentro de dicha institución existen al menos tres Direcciones con competencias en la gestión de residuos sólidos como son el Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO), la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) y la Dirección General de Gestión Ambiental (DGA)<sup>7</sup>; esta Secretaría tiene representación en la zona a través de la Oficina Regional en Comayagua. Sin embargo, por la falta de personal capacitado en el tema no ha existido apoyo a la

---

<sup>5</sup> Cabe mencionar que el Departamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos fue creado en el mes de enero de 2012 dentro de la SERNA y actualmente, se trabaja en su consolidación y fortalecimiento.

<sup>6</sup> Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, Honduras 2010.

<sup>7</sup> ONU-HABITAT/ACEPESA, 2012.



Municipalidad como titular del servicio de manejo de residuos sólidos en el fortalecimiento de sus capacidades y otro tipo de actividades relacionadas con la gestión de RS. Actualmente, el CESCO a través del Proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales para la Gestión y Reducción de las Liberaciones de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) en Honduras” (Proyecto COPs 2) brinda un marco de oportunidad para invertir fondos en el ámbito institucional, fortalecimiento de las capacidades nacionales, educación y desarrollo de sitios piloto para la gestión de productos químicos y especialmente con Contaminantes Orgánicos Persistentes, donde se incluye como área de intervención del proyecto al municipio de Siguatepeque.<sup>8</sup>

- **SECRETARIA DE SALUD**

Como ente rector y regulador del sector salud en los aspectos relacionados a riesgos sanitarios<sup>9</sup>, y a pesar que dicha institución cuenta con entidades de nivel político y técnico normativo, vinculado a la gestión de RS coordinando acciones a nivel local y nacional entre ellas: la Subsecretaría de Política Sectorial, Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), la Unidad de Gestión Sanitaria Ambiental (UGSA), la Dirección General de Regulación Sanitaria, la Dirección General de Vigilancia de la Salud y el Departamento de Hospitales<sup>10</sup>; a través de la Red de Salud, dicha Secretaría eventualmente apoya a la Municipalidad en algunas acciones orientadas a la realización de campañas de limpieza y capacitación en temas relacionados con saneamiento básico a través de los Técnicos en Salud Ambiental (TSA) presentes en el municipio. Sin embargo, no se realizan acciones de regulación sanitaria para minimizar los impactos negativos a la salud de la población y ambiente provocados por el manejo inadecuado de residuos sólidos municipales y generados en establecimientos de salud presentes en la zona; pero tienen anuencia en colaborar con la iniciativa de formulación y la posterior puesta en marcha del PDMRS.

- **SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN Y COOPERACIÓN EXTERNA**

A partir de la Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación para Honduras, y el nuevo ordenamiento territorial que consta de 16 regiones de desarrollo, dentro de las cuales la Región 02 del Valle de Comayagua incluye el municipio de Siguatepeque; dicha Secretaría tiene representatividad en la zona, y es una importante instancia que lidera los procesos de planificación del Gobierno Central, sin

---

<sup>8</sup> Proyecto COPs 2

<sup>9</sup> OPS/OMS, 2010. Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, Honduras.

<sup>10</sup> (ONU-HABITAT/ACEPESA, 2012)



embargo, el tema residuos sólidos no figura dentro de las prioridades de SEPLAN<sup>11</sup>; por lo cual no hay apoyo a la Municipalidad. No obstante, a través de los Consejos Regionales de Desarrollo (CRD) como instancias base para la identificación de prioridades regionales, gestión de fondos y auditorías sociales en proyectos o programas, podría hacerse incidencia en el tema.

- **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

Siendo la encargada de desarrollar lo concerniente a la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con todos los niveles del sistema educativo formal, a través de su Oficina Regional, existe representatividad en el ámbito local. Eventualmente realiza actividades coordinadas con la Municipalidad y la Secretaría de Salud para la realización de campañas u operativos de limpieza. Sin embargo, no hay incidencia ni compromiso para la ejecución de un programa permanente de educación o sensibilización referente al manejo de residuos sólidos en la ciudad; pero hay anuencia en involucrarse en las actividades requeridas para la formulación y posterior implementación del PDMRS.

- **INSTITUTO DE CONSERVACIÓN FORESTAL (ICF)**

Su responsabilidad es la formulación, coordinación y evaluación de las políticas relacionadas con el Sector Forestal y aquellas que le asigna la Ley General de la Administración Pública; teniendo entre sus funciones promover el desarrollo del sector en todos sus componentes sociales, económicos, culturales y ambientales en un marco de sostenibilidad. Actualmente, no trabajan con la temática de residuos sólidos pero existe la anuencia a involucrarse en algunas actividades relacionadas con la gestión de RS en apoyo a la Municipalidad y demás instituciones.

- **ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS DE HONDURAS (AMHON)**

Actualmente, la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON), trabaja en una propuesta para el desarrollo integral municipal concentrándose en el desarrollo social, gestión ambiental y desarrollo económico de los municipios.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> ONU-HABITAT/ACEPESA, 2012

<sup>12</sup> Entrevista personal a Lic. Donis Suazo. Jefe de Sección Ambiental y Recursos Naturales. AMHON. 05 de junio de 2012.



A través de la Unidad de Gestión Ambiental de la AMHON, se pretende impulsar una Política de Gestión Ambiental Municipal (PGAM) la cual se concentrará en siete áreas temáticas que son: (1) Agenda 21; (2) Educación y Comunicación Ambiental; (3) Conservación y Gestión del Medio Ambiente; (4) Evaluación Ambiental Estratégica; (5) Gestión Forestal; (6) Gestión de Riesgo; (7) Saneamiento Básico. Esta última área temática (saneamiento básico) incluye los componentes de Agua Potable, Agua Residual y Gestión Integral de Residuos Sólidos.<sup>12</sup>

A finales del 2012 se espera contar con propuesta genérica de la PGAM con un proceso metodológico que deberá incluir una etapa de conceptualización de las políticas públicas, la elaboración de una guía para construcción de políticas públicas, la presentación a las Corporaciones Municipales sobre la iniciativa, posteriormente la construcción de la política y finalmente la aprobación por las Corporaciones Municipales o en cabildos abiertos sobre dicha propuesta, siendo decisión de cada municipio la adopción de la misma.<sup>12</sup>

El seguimiento de dicha política dependerá de la estructura organizativa de cada municipio para impulsar y promover la implementación de la PGAM. Cabe destacar que debido a las competencias de la Unidades Municipales Ambientales (UMAs) en temáticas relacionadas al ambiente estas podrían ser las encargadas de la implementación y con ello fortalecer capacidades a través de un programa de profesionalización permanente en el marco de la Ley de la Carrera Administrativa Municipal, en donde la temática de residuos sólidos deberá figurar al estar inserto en la visión de la gestión de los gobiernos locales. La AMHON ratifica que algunas UMAs pueden asumir este papel, siempre y cuando se cuente con el respaldo y la voluntad política de los Gobiernos Locales.<sup>12</sup>

- **AMUPROLAGO**

La Asociación de Municipios para la Protección del Lago de Yojoa y su Área de Influencia (AMUPROLAGO), de la cual el municipio de Siguatepeque forma parte; ha sumado esfuerzos para el desarrollo de proyectos que solventen la problemática de manejo de desechos sólidos común para los municipios que integran dicha mancomunidad.<sup>13</sup>

A través del Proyecto: *“Generación de Empleo Local mediante la Formación y Desarrollo de Microempresas para la Recolección y Reciclaje de Desechos Sólidos en 5 Municipios de*

---

<sup>13</sup> Información facilitada por el Lic. Alexis Oliva. Director Ejecutivo de AMUPROLAGO, 19 de junio de 2012





AMUPROLAGO”, se promueve también el desarrollo de productores que dan valor agregado a los residuos generando abono orgánico que es comercializado localmente con los cafetaleros de los alrededores del Lago. <sup>13</sup>

Entre los resultados de este proyecto cabe destacar que: (i) Se ha logrado en el corto plazo la organización, capacitación y desarrollo de 6 microempresas recolectoras de los desechos sólidos o basura conformada por hombres y mujeres de los cinco municipios ; (ii) Se ha capacitado (presencial) en el corto plazo los socios y a las microempresas en el manejo, reciclaje y comercialización de los desechos sólidos ; (iii) Se han establecido dos de los cinco contratos previsto para el concesionamiento de los servicios de recolección de desechos sólidos entre las municipalidades y las microempresas ; (iv) Se han instalado seis Centros de Tratamiento de desechos sólidos, uno en cada sitio (San José de Comayagua, San Pedro Zacapa, Las Vegas, Santa Cruz de Yojoa, Taulabé y Peña Blanca del municipio de Santa Cruz de Yojoa. Estos Centros de Tratamiento han sido equipados con una maquina trituradora para elaborar abono orgánico, carretas de mano, palas, piochas, azadones, guantes, mascarillas, etc.; (v) Se ha logrado el incremento de los ingresos de los beneficiarios con la venta de los sub productos recuperados en el proceso de reciclaje y clasificación de los desechos sólidos. <sup>13</sup>

De esta forma, dicha institución ha sido contraparte de proyectos que surgen a través de los convenios existentes entre las diferentes instituciones implicadas en el desarrollo del mismo con el objetivo de ejecutar proyectos que disminuyan los impactos ambientales a los que se ha sometido el Lago de Yojoa. <sup>13</sup>

AMUPROLAGO, con este proyecto impulsa procesos en el ámbito de la gestión ambiental y el desarrollo económico local; también establece la plataforma de arranque para futuras intervenciones en la gestión de los residuos sólidos en los municipios que la conforman. En general, esta ha sido una experiencia aleccionadora, pudiendo demostrar que si es posible desarrollar proyectos mancomunados y que estos favorecen y solucionan problemas comunes. <sup>13</sup>

Por su experiencia y avances en el mejoramiento de la gestión de residuos sólidos en su zona de influencia, representa un aliado estratégico para la Municipalidad de Siguatepeque en temas de asesoría en la temática.



- **MUNICIPALIDAD**

Tal y como establece la Ley de Municipalidades, es el gobierno local el responsable de la prestación del servicio de aseo público. Sin embargo, dentro del organigrama de la Municipalidad, no existe una Unidad exclusiva que sea responsable directa de las actividades relacionadas con el manejo de RS. En el caso de la Municipalidad de Siguatepeque, los Departamento con relación directa en el tema son:

- Departamento de Servicios Públicos,
- Unidad Municipal Ambiental (UMA)

El Departamento de Servicios realiza algunas actividades de supervisión a las empresas contratadas para la prestación del servicio de recolección y barrido de calles, pero no cuentan con indicadores para evaluar la eficiencia de dichas tareas. La Unidad Municipal Ambiental se encarga de realizar inspecciones al sitio de disposición final aunque no se toman medidas para mejorar las condiciones del sitio. No se promueve ni coordina con las instituciones gubernamentales, no gubernamentales o la empresa privada, la realización de campañas de difusión, divulgación y educación ambiental, dirigidas a generar una actitud favorable por parte de la comunidad para la adecuada gestión de los residuos sólidos. Existe una Unidad Desconcentrada de Agua y Saneamiento “Aguas de Siguatepeque” pero según su estatuto de funcionamiento solamente le compete el manejo de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial; por esta razón no hay coordinación en el tema, aunque existe anuencia por parte de esta Unidad en apoyar iniciativas vinculadas al manejo de RS.

La relación *del sector privado* en temas vinculados a la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque se detalla a continuación:

- **CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIAS DE SIGUATEPEQUE (CCIS)**

Es una organización sin fines de lucro que asocia a personas naturales y jurídicas dedicadas al comercio, la industria, y la prestación de servicios; regula y promueve el desarrollo económico de la ciudad con el principio de solidaridad y compromiso social empresarial. Anteriormente, no ha existido un acercamiento por parte de la Municipalidad para abordar en conjunto temas relacionados al volumen de generación de residuos sólidos en zonas comerciales de la ciudad de Siguatepeque y la forma en que puede mejorarse el almacenamiento y manejo de residuos sólidos para contribuir con el ornato de



la ciudad. Sin embargo, en el marco del proceso de formulación del PDMRS la CCIS ha manifestado su interés en involucrarse en las iniciativas relacionadas al mejoramiento del manejo de RS en la ciudad. Dicha organización debe coordinar los acercamientos requeridos con determinados establecimientos considerados como grandes generadores de RS para realizar mejoras en su gestión.

- **CÁMARA NACIONAL DE TURISMO (CANATURH) EN SIGUATEPEQUE**

Como organización sin fines de lucro tiene el propósito fundamental de integrar la iniciativa turística privada y que bajo el principio de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) impulsan el turismo como actividad que contribuye al desarrollo y a la generación de mejor calidad de vida, la dignificación de la persona y la protección de los recursos naturales y culturales, siendo de vital importancia prevenir situaciones que afecten su sostenibilidad. Anteriormente, no ha existido un acercamiento de la Municipalidad de Siguatepeque para abordar en conjunto la temática relacionada con el manejo de residuos sólidos lo cual podría tener una incidencia directa en el turismo en la zona. Sin embargo, dentro del proceso de formulación del PDMRS existe el interés de involucrarse en la temática.

- **RECICLADORA SAN MIGUEL**

Como empresa vinculada al sector residuos sólidos, el rubro de dicha empresa es la recuperación de materiales en la zona que luego son comercializados, siendo un ejemplo de promoción e integración del sector informal existente en la temática de RS.

- **MERCADO SAN JUAN**

Por iniciativa de los afiliados a la Cooperativa de Vendedores del Mercado San Juan (COOVEMESAJ), en el año 2004, adquirieron su propio vehículo de recolección (una volqueta) la cual se encarga de trasladar los residuos sólidos generados en dicho mercado hasta el sitio de disposición final municipal. Así mismo, bajo el principio de RSE la Junta Directiva y Administración de la Cooperativa ha desarrollado la campaña denominada “Mejor Salud con Menos Contaminación por Desechos Sólidos” la cual consiste en la realización de operativos de limpieza y eliminación de botaderos clandestinos en determinados sectores de la ciudad de Siguatepeque (Administración Mercado San Juan, 2012).



La relación *de ONG's* en temas vinculados a la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque se detalla a continuación:

- Geólogos de Mundo obtuvo la subvención de la Agencia Asturiana de Cooperación del Principado de Asturias en Julio del año 2009 para llevar a cabo la primera etapa del proyecto de implementación de un sistema de recolección de residuos sólidos, basado en el reciclaje en los municipios aledaños la cuenca del lago Yojoa. Una vez finalizada esta etapa se consiguió por mediación del mismo subvencionador, financiamiento para ejecutar una segunda etapa del proyecto que se desarrolló entre los meses de Agosto 2010 - Mayo 2011. Dentro de los objetivos específicos de este proyecto desarrollado cabe mencionar la implementación de un adecuado sistema de recolección de residuos sólidos, basado en el reciclaje para disminuir la contaminación producida por los residuos en el espejo de agua y además generar empleo a través de las microempresas y de este modo mejorar en diversos aspectos la calidad de vida de la población de la cuenca del lago Yojoa<sup>14</sup>.

La intervención *de Organismos de Cooperación Internacional* en temas vinculados a la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque se detalla a continuación:

- El Programa de Asesoría y Asistencia Técnica Centroamericana desarrollado por la **Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y Ambiente (ACEPESA)** contribuyó en la elaboración de un Diagnóstico del Sistema de Manejo Integral de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, Honduras y un Estudio de Factibilidad para la Creación de una Microempresa de Recolección y Transporte de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, Honduras (1999).
- El Gobierno de España a través de la **Agencia Internacional de Cooperación Española para el Desarrollo (AECID)** a través del Programa de Conversión de Deuda Externa de Honduras frente a España priorizó el proyecto "Construcción del Relleno Sanitario para Siguatepeque" y el **Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)** brindará financiamiento para la ejecución de dicho proyecto (2011).
- El **Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)** administra el fondo financiado por el **Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)** para la ejecución de proyecto "Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales para la Gestión y Reducción de

---

<sup>14</sup> Tomado del sitio web: <http://www.geologosdelmundo.org>



las Liberaciones de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) en Honduras” (Proyecto COPs 2) (2012).

- La **Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS)** apoyó a la Municipalidad de Siguatepeque con la asistencia técnica para la Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque y la Formulación del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos para dicha ciudad (2012).

La vinculación *de la Academia (Centros de Educación)* en temas relacionados a la gestión de RS en el municipio de Siguatepeque se detalla a continuación:

- **CENTROS DE EDUCACIÓN ESTATALES Y PRIVADOS**

Considerando que estas instituciones son de vital importancia para fortalecer los procesos de investigación, capacitación, sensibilización y concienciación de la sociedad en general en el tema referente a la gestión de RS; en la ciudad de Siguatepeque hay representatividad de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) con el Centro Asociado del Sistema Universitario de Educación a Distancia (CASUED), Universidad Católica de Honduras (UNICAH), Universidad Tecnológica de Honduras (UTH), Universidad Metropolitana de Honduras (UMH), Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR), entre otros. Sin embargo, no existen programas permanentes de educación en el tema de manejo de RS, aunque es un tema que figura en algunas cátedras. La presencia de dichos centros representa una oferta laboral importante de profesionales capacitados en temas ambientales que podrían tener un papel relevante en el mejoramiento del manejo de RS en la zona. De los establecimientos de educación secundaria cabe destacar el interés del Instituto Genaro Muñoz Hernández en colaborar activamente en iniciativas de mejoramiento del manejo de RS en la ciudad.

La intervención *de otros actores y grupos de interés* en temas vinculados a la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque, tal y como se mostró en el Cuadro No. 1 considera diversos actores interesados en vincularse en el mejoramiento del manejo de RS en el ámbito local, por lo cual en la etapa de implementación del Plan Director podrían participar de manera específica en iniciativas para una mejor gestión de RS.



### 3.2.2.2 Aspectos Legales

En el aspecto legal, se destaca la existencia de diversos instrumentos de alcance nacional para la gestión de RS que tienen como fundamento la Constitución Política que define los procedimientos para la firma de tratados internacionales y los principios para proteger a salud y el ambiente, de donde se derivan instrumentos como el Código de Salud, leyes especiales y generales<sup>15</sup>. Es importante destacar que la escasa divulgación de los instrumentos legales vinculados al manejo de los residuos sólidos por parte de las instituciones competentes como la SERNA y Secretaría de Salud ha dificultado su aplicación y cumplimiento a nivel de los gobiernos locales, como es el caso de la Municipalidad de Siguatepeque. En el Cuadro No. 5, se resume el marco legal nacional para el manejo de los RS con sus respectivos instrumentos:

*Cuadro No.5.* Resumen de marco legal para el manejo de RS en Honduras<sup>16</sup>

<b>Constitución de la República (Decreto No.131)</b>
El Artículo 145 reconoce el derecho de la protección de la salud y el deber de todos los ciudadanos de participar en su promoción y preservación. Ratifica el deber del Estado de conservar el medio ambiente para proteger la salud de la población.
<b>Código de Salud (Decreto No.65-91)</b>
Contiene disposiciones especificaciones que regulan directamente el manejo de residuos sólidos. En general, el manejo de los RS, en sus diferentes etapas, es delegado a las Municipalidades, siendo el papel de la SESAL netamente normalizador del servicio.
<b>Ley General del Ambiente (Decreto 104-93)</b>
El Artículo 66 favorece de manera general, el tratamiento de los RS para evitar la contaminación de los componentes ambientales y delega a las Municipalidades el manejo de los RS, desde la generación hasta la disposición final e incluye el tema de la reutilización y el reciclaje.
<b>Ley de Municipalidades (Decreto 134-90)</b>
En el Artículo 12, incisos 3 y 5 se otorga a los municipios la potestad de recaudación e inversión de sus recursos para beneficio propio, circunscrito en este al ambiente, planificación, organización y administración de los servicios públicos municipales. Los deberes de las Municipalidades referentes a la prestación de los servicios públicos locales están contenidos en el Artículo 13, numerales 14 y 15. El Artículo 14, instaura a la preservación del medio ambiente. El Artículo 74 relacionado con el Artículo 13 otorga competencia para crear las tasas por servicios y la enumeración de los ingresos de capital.

<sup>15</sup> ONU-HABITAT/ACEPESA. 2012

<sup>16</sup> OPS/OMS, 2010. Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, Honduras.



*Continuación Cuadro No.5.*

<b>Reglamento General de la Ley General del Ambiente (Decreto 109-93)</b>
Dicta la creación del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA). Indica funciones de la DECA y su vinculación funcional con el Reglamento del SINEIA. Sujeta los municipios a la política, objetivos, metas, estrategias y prioridades que el ámbito nacional y en materia ambiental fije la SERNA. Señala las responsabilidades de la SESAL de coordinar y vigilar el cumplimiento de las leyes generales y especiales relativas a saneamiento básico.
<b>Reglamento del SINEIA (1994)</b>
Organiza, coordina y regula el SINEIA, las entidades de los sectores públicos, privados e internacionales. Además asegura el sometimiento a una evaluación de impacto ambiental (EIA) de todos aquellos planes, políticas, programas, proyectos o cualquier actividad que pueda contaminar o degradar el ambiente. Define los pasos para la obtención de una Licencia Ambiental.
<b>Reglamento General de Salud Ambiental (Acuerdo 94-97)</b>
Ordena que todas las ciudades y municipios del país dispongan de un sistema de recolección y disposición final de los RS. Delega en las Municipalidades la operación del servicio de aseo municipal. Recomienda que los residuos sólidos hospitalarios se manejen de manera separada del resto de residuos y sean tratados debidamente por los sistemas plateando en este reglamento. Determina la obligación de los usuarios del servicio de aseo público de pagar una tarifa. Define las responsabilidades para la operación del servicio por parte de las Municipalidades.
<b>Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (Acuerdo 1567-2010)</b>
Tiene por objeto regular la GIRS, incluyendo las operaciones de prevención, reducción, almacenamiento y acondicionamiento, transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos, fomentando el aprovechamiento de los mismos con el fin de evitar riesgos a la salud y al ambiente.
<b>Reglamento de la Ley de Municipalidades (Acuerdo 018-93)</b>
El Artículo 75 derivado del Artículo 74 de la Ley de Municipalidades, complementa la creación, reforma o derogación de las tasas por concepto de servicios y otros gravámenes municipales entre ellos los montos por concepto de contribución de mejoras.
<b>Plan de Arbitrios</b>
Es el instrumento legal aprobado por la Corporación Municipal, establecido por la Ley de Municipalidades en donde se establecen los gravámenes, las normas y los procedimientos relativos al sistema tributario del municipio.

Como puede observarse en la Cuadro No.5, la responsabilidad actual del manejo de los residuos sólidos en Honduras, es delegada a las Municipalidades. Particularmente para la ciudad de Siguatepeque, el instrumento legal conocido y aplicado por la Municipalidad en el tema referente a manejo de residuos sólidos, es el Plan de Arbitrios.



A partir de los instrumentos legales a nivel nacional como son la Ley de Municipalidades en su Artículo No. 12, numerales 3 y 5 y el Reglamento General de Salud Ambiental, en el Plan de Arbitrios se establecen lineamientos para la administración de los RS generados en el municipio al igual que las tasas por la prestación del servicio municipal de aseo. Pese a que las ordenanzas son instrumentos normativos de las Municipalidades, en Siguatepeque en relación al tema de RS, estos no existen (Departamento de Justicia Municipal. 2012). Las secciones del Plan de Arbitrios (2011) donde se hace referencia al establecimiento de normas y tasas por servicio de limpieza, recolección y disposición final de desechos sólidos son: Título I. Normas Generales. Capítulo I. Disposiciones Generales. Artículo No. 4. Inciso (d), Título III. Capítulo I. Tasa Por Servicios Municipales. Artículo No. 53. Capítulo II. Tasas por Prestación de los Servicios Públicos. Sección: Limpieza, Recolección y Disposición Final de Residuos Sólidos. Artículo 56. Limpieza de Calles. Artículo No. 59. Capítulo IV. Contaminación por Desechos Sólidos. Artículos No. 99 al 107.

Es preciso mencionar, que el personal municipal no tiene conocimiento del marco legal nacional sobre manejo de RS lo que imposibilita a la Municipalidad ejercer sus competencias eficientemente amparada en la legislación vigente.

### 3.2.3 MARCO TÉCNICO

#### 3.2.3.1 Subsistema Técnico Operativo del Sistema de Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque

##### 3.2.3.1.1 Generación de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque

En el *“Informe de Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua”*, se estimó que la generación per cápita promedio de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque es de 0.49 kg/hab/día (OPS/OMS, 2012).

**Cuadro No.6.** Generación per cápita promedio de residuos sólidos por zona

Generación	
Zona Urbana	0.49 kg/hab/día
Zona Rural	0.42/kg/hab/día

Fuente: OPS/OMS, 2012. Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua





Tomando en consideración que no todos los residuos sólidos se generan en igual cantidad, y que además varía según la actividad que los origina, en la zona comercial de la ciudad de Siguatepeque se estima que se generan 1.26 kg/establecimiento/día<sup>17</sup>. Asimismo, se estima que en el Mercado San Juan de la ciudad de Siguatepeque se generan 1.23 toneladas/día (OPS/OMS, 2012). Cabe mencionar que no se tiene información referente a la generación de residuos sólidos generados en establecimientos de salud.

**Cuadro No.7.** Generación diaria promedio de residuos sólidos por zona

	<b>Generación (t/día)</b>	<b>%</b>
Zona Urbana	<b>33.03</b>	<b>73<sup>1</sup></b>
Zona Rural	<b>12.41<sup>18</sup></b>	<b>27</b>
Municipio	<b>45.44</b>	<b>100</b>

NOTA: <sup>1</sup> Considerando los datos obtenidos en la “Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Comayagua (OPS/OMS, 2012)” la generación (t/día) en zona urbana incluye 24.8 toneladas de residuos sólidos domiciliarios (0.49kg/hab/día\*50,733habitantes/1,000), 7.00 t de residuos sólidos comerciales (1.26kg/establecimiento/día\* 5,775 establecimientos comerciales/1,000) y 1.23 t de residuos generados en el Mercado San Juan.

Siendo la zona urbana del municipio el área geográfica de interés para la formulación del PDMRS se considera que de las 33.03 t/día que se generan en la zona urbana se estima que el 75.1% de los residuos sólidos son domiciliarios, 21.2% son residuos sólidos generados en la zona comercial y 3.7% residuos sólidos generados en el Mercado San Juan de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua.

### 3.2.3.1.2 Densidad de los residuos sólidos generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua

Los valores referidos del Informe de “Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque (OPS/OMS, 2012)” muestran una variación en la densidad de los residuos sólidos sueltos analizados por sectores. El mayor valor corresponde a los residuos sólidos generados en el Mercado San Juan (230 kg/m<sup>3</sup>) por la fracción orgánica de los mismos, seguido de los residuos domésticos generados en la zona urbana del municipio (150 kg/m<sup>3</sup>) y finalmente los residuos sólidos provenientes de la zona comercial con 92 kg/m<sup>3</sup>; en ambos casos valores menores por la fracción inorgánica que pueden incluir (papel, cartón, plástico, entre otros).

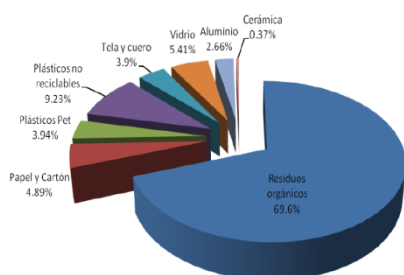
<sup>17</sup>Cabe destacar que dicho dato corresponde a la recolección de RS solamente los días lunes y jueves. (OPS/OMS, 2012).

<sup>18</sup> Dato no representativo por la muestra considerada (OPS/OMS, 2012).

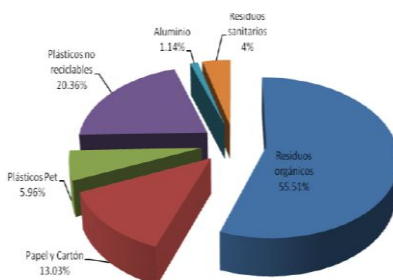
### 3.2.3.1.3 Composición de los residuos sólidos generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua<sup>19</sup>

Conocer las características de los residuos sólidos generados es fundamental por las implicaciones operativas y prácticas para definir posteriormente los criterios y métodos para su recolección, tratamiento o disposición final. A continuación se presenta la caracterización de los residuos sólidos generados en la ciudad de Siguatepeque según el sector domiciliario y comercial.

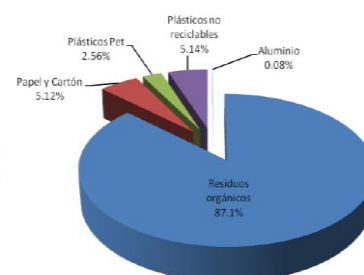
**Gráfico No. 1** Composición de los residuos sólidos domiciliarios generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua.



**Gráfico No. 2** Composición de los residuos sólidos generados en los establecimientos comerciales de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua.



**Gráfico No. 3** Composición de los residuos sólidos generados en el Mercado San Juan de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua.



Fuente: OPS/OMS, 2012

Tal y como se observa en los gráficos No. 1, 2 y 3, tanto en los residuos generados en el sector domiciliario, comercial como en el Mercado San Juan de la ciudad de Siguatepeque, el mayor porcentaje de los residuos sólidos son orgánicos (69.6%, 55.51% y 87.1%, respectivamente). Asimismo, en los tres casos en estudio, el segundo porcentaje mayor corresponde a la fracción de plásticos no reciclables (bolsas plásticas, envolturas de productos y envases plásticos sin ningún valor comercial) con un 9.23%, 20.36% y 5.14% respectivamente. El tercer porcentaje con un valor alto difiere ya que en el Gráfico No.1 (RS domiciliarios en la ciudad de Siguatepeque) es el vidrio (5.41%) y en el caso de los Gráficos No.2 y 3, corresponde a papel y cartón (13.03% y 5.12%, respectivamente) la cual estaba compuesta principalmente por empaques de diferentes productos que son comercializados en el mercado.

<sup>19</sup> OPS/OMS, 2012.



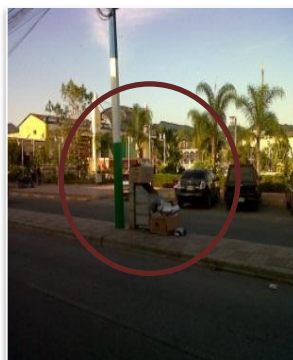
### 3.2.3.1.4 Recolección de los residuos sólidos generados en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua

#### a. Almacenamiento temporal y recolección en la fuente

La modalidad de recolección mayormente utilizada en la ciudad de Siguatepeque, es el almacenamiento y recolección en frente de la vivienda; en la cual, los empleados asignados al vehículo recolector, toman los recipientes, bolsas o sacos con residuos que han sido colocados por los residentes sobre las aceras o frente a las viviendas o negocios, para luego trasladarlos al vehículo recolector; vaciando el contenido dentro de la sección de carga trasera de los vehículos (contenedor), regresando en algunos casos los recipientes o sacos de nuevo al sitio donde los tomaron, para que los usuarios atendidos guarden los mismos. En algunos casos, la modalidad de recolección utilizada es almacenamiento y recolección por bloques donde los residentes deben esperar el vehículo recolector en sitios estratégicos colocando los residuos en zonas estratégicas de su barrio o colonia.<sup>20</sup>



**Imagen No. 1.**  
Almacenamiento y  
Recolección por Bloques.  
Zona Domiciliar, Barrio El  
Carmen. Siguatepeque,  
Comayagua.



**Imagen No. 2.**  
Almacenamiento y  
Recolección por bloques.  
Zona Comercial,  
Boulevard Morazán.  
Siguatepeque,  
Comayagua.



**Imagen No. 3**  
Almacenamiento y  
Recolección en el frente  
de las viviendas. Zona  
Domiciliar, Barrio San  
Juan. Siguatepeque,  
Comayagua.

<sup>20</sup> OPS/OMS, 2010. Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, Honduras, Página 86.



## **b. Frecuencia de recolección**

La frecuencia de recolección en la ciudad de Siguatepeque se lleva a cabo dos veces a la semana en barrios y colonias. Únicamente, en el Barrio El Centro el servicio de recolección es prestado cuatro veces a la semana. Un caso especial es el Boulevard Morazán, donde por ser zona comercial con una generación considerable de residuos sólidos, la Municipalidad ha dispuesto que el servicio de recolección sea prestado dos veces al día, los siete días de la semana.

## **c. Horario de recolección**

De manera general, el turno para cumplir con las actividades de recolección de residuos sólidos da inicio aproximadamente a las 7:00 a.m., y el final de dicha jornada varía según el número de viajes que cada vehículo realice, concluyendo el recorrido en algunas ocasiones entre las 5:00 o 6:00 p.m. En el Boulevard Morazán el horario establecido es de 6:30 a.m. a 7:15 a.m., y 4:30 p.m. a 5:10 p.m., de lunes a sábado y de 8:00 a.m. a 8:45 a.m., los días domingos.

## **d. Recolección y transporte**

Aunque la responsabilidad y titularidad de la prestación del servicio de aseo público tal como establece la Ley de Municipalidades esté a cargo de la Municipalidad, la ley también permite la participación del sector privado, por lo cual se puede dar en contrato ciertas operaciones del sistema de manejo de residuos sólidos. En el caso de la ciudad de Siguatepeque, la Municipalidad a través de un Contrato de Servicios<sup>21</sup> con la empresa privada "Transportes Castellanos Leiva" seleccionada mediante proceso de licitación que establece la Ley de Contratación del Estado, ha asignado la ejecución de las actividades relacionadas con la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos generados en las zonas domiciliarias y comerciales de la ciudad de Siguatepeque por un período de 1 año (cada año el contrato es renovado).

---

<sup>21</sup> Cabe mencionar que no se pudo analizar la pertinencia de las cláusulas del contrato de servicios de la empresa de recolección ya que dicho contrato no fue facilitado por la Municipalidad.



- **Equipo de recolección y transporte**

La empresa “Transportes Castellanos Leiva” no cuenta con equipo especializado para la recolección de residuos sólidos. Las unidades no convencionales de recolección son dos camiones marca Mercedes Benz, año 83. Cabe mencionar que la empresa cuenta con una unidad adicional (camión marca Mercedes Benz, año 82) que es utilizado como remplazo en caso que cualquiera de las dos unidades asignadas al servicio de recolección y transporte presentan algún desperfecto mecánico.

- **Capacidad de recolección por viaje**

Para estimar la capacidad de recolección por viaje se debe considerar la capacidad volumétrica en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) por viaje de las unidades de recolección y la densidad promedio de los residuos sólidos que son transportados los vehículos de recolección. En el cuadro No. 8 se resume ésta información:

*Cuadro No.8.* Capacidad de Recolección por Viaje

Vehículo	Densidad de Residuos Suelos (kg/m <sup>3</sup> )	Capacidad Volumétrica (m <sup>3</sup> )/viaje	Capacidad de recolección por viaje (t/viaje)
Camión No.1	150*	37.87*	5.68
Camión No.2	150*	33.63*	5.04

NOTA: \* A partir de los datos de densidad de residuos sueltos y capacidad volumétrica de los vehículos de recolección, se estima que la recolección de RS en la zona urbana es de 27.7 t/día considerando que el Camión 1 realiza 2 viajes/día y el camión 2 realiza 3 viajes/día. Por otro lado, el vehículo con el que cuenta el mercado San Juan es una volqueta con capacidad de 7 m<sup>3</sup> según la “Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos de la Ciudad de Siguatepeque, Comayagua, OPS/OMS, 2012”.

**e. Cobertura del servicio**

La información proporcionada por la Municipalidad de Siguatepeque indica que en el sistema de información de la institución se encuentran registrados 25 203 predios en la zona urbana, de los cuales 6 225 predios cuentan con el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos, lo que representa una cobertura del servicio de recolección del **24.7%**.<sup>22</sup> Sin embargo, la Municipalidad no cuenta con una base de datos actualizada, razón por la cual dicha información no es exacta. Cabe mencionar que dicho dato contrasta con la cobertura in situ que realiza la empresa de recolección, lo que podría ser indicativo

<sup>22</sup> Cobertura de recolección= # de predios con servicio de recolección / total de predios urbanos



que el servicio es prestado aún a personas que no cumplen con sus obligaciones tributarias.

#### **f. Rutas del servicio de recolección**

La recolección de los residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, cuenta con seis rutas, que han sido establecidas por la Municipalidad. Actualmente, se atienden 26 barrios y colonias de la ciudad. En el cuadro No. 9 se detalla dicha información. Sin embargo, las rutas han sido diseñadas sin considerar aspectos importantes tales como generación por barrios y colonias, sectorización de zonas ni diagramación de recorridos; razones por las cuales se han identificado debilidades en el proceso de recolección tales como: (i) mala distribución en algunas rutas de recolección , (ii) las rutas de recolección inician desde el punto más lejano al sitio de disposición final generando que los vehículos recorran mayor distancia utilizando mayor tiempo y generando mayor consumo de combustible en el traslado (iii) existen demasiados retrocesos que pueden generar accidentes a personas o propiedad privada (iv) repeticiones consecutivas en el recorrido del camión (el camión pasa varias veces por un mismo lugar) (v) algunas rutas que cubren zonas con mucho tráfico son cubiertas en horas de mayor circulación vehicular.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> OPS/OMS, 2012. Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos de la Ciudad de Siguatepeque.



**Cuadro No.9.** Rutas de Recolección de Residuos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua

VEHÍCULO	HORARIO	RUTA 1	RUTA 2	RUTA 3
		<i>Lunes y Jueves</i>	<i>Martes y Viernes</i>	<i>Miércoles y Sábado</i>
<b>Camión 1</b> (Placa No. AAH2037)	<b>LUGARES ATENDIDOS</b>	Barrio Macaruya, Barrio Santa Martha, Barrio Zaragoza, Barrio Buena Vista, Barrio Buenos Aires No. 2, Comando de los Oficiales, Restaurantes de la CA-5.	Colonia Víctor Chávez, Barrio El Parnaso, Barrio San Francisco, Barrio San Miguel, Bulevar Morazán.	Barrio San Juan, Barrio La Primavera, Colonia Los Ángeles, Restaurantes de la CA-5.
		<b>HORARIO</b>	<b>RUTA 4</b>	<b>RUTA 5</b>
<b>Camión 2</b> Placa No. AAJ4326	<b>LUGARES ATENDIDOS</b>	<i>Lunes y Jueves</i>	<i>Martes y Viernes</i>	<i>Miércoles y Sábado</i>
		Bulevar Morazán, Barrio El Centro, Barrio Fátima, Barrio Arriba, Barrio San Antonio.	Bulevar Morazán, Barrio San Ramón, Colonia Las Américas, Colonia Juan de la Cruz Avelar, Barrio Suyapita, Barrio San Luis Agua Caliente.	Barrio El Centro, Barrio Abajo y Barrio El Carmen

**NOTA:** El día Domingo se atiende únicamente al Boulevard Morazán y dicha ruta se intercala asignándose a los dos vehículos recolectores con los que cuenta la empresa.

Fuente: Gerencia Empresa "Castellanos-Leiva", 2012.

### g. Tipo de residuos recolectados

Los residuos sólidos recolectados en la ciudad de Siguatepeque incluyen en su mayoría los generados en el sector domiciliario, comercial, industrial y en establecimientos de salud. Cabe mencionar, que no existe recolección selectiva y se carece de un sistema de clasificación o segregación en la fuente provocando que los residuos sólidos se mezclen y se contaminen con aquellos que poseen características de peligrosidad, transportados en el mismo vehículo recolector poniendo en riesgo la salud de la población y del personal de recolección.

### h. Colaboración del usuario ante el servicio de recolección

Es evidente la falta de colaboración de algunos usuarios con el servicio de recolección de los residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque. Un punto a destacar, es la situación que se presenta en la zona del Boulevard Morazán; un punto crítico para el servicio ya que los



locatarios de los establecimientos comerciales ubicados en la zona no respetan los horarios de recolección, por lo que los residuos sólidos son colocados a cualquier hora del día, provocando su dispersión en la vía pública por los animales. En la zona domiciliar, y a partir de la encuesta de evaluación del servicio de aseo aplicada, se estima que más del 64% de la población saca sus residuos sólidos horas o días antes de la llegada del vehículo recolector, colocándola en las calles y solamente el 31% espera el momento preciso en que el camión recolector llega para entregar sus residuos sólidos.

#### **i. Opinión del usuario ante el servicio de recolección**

Basado en la encuesta de percepción de los usuarios ante el servicio de aseo, el 84% de la población recibe el servicio dos veces por semana, a partir de la cual, el 47% de la población percibe que el horario de recolección cambia con frecuencia. El 58% de los entrevistados no perciben ningún tipo de molestia durante la recolección de los residuos sólidos; sin embargo, el 23% se queja del esparcimiento de RS en las calles al momento que se realiza dicha actividad. El 69% de la población entrevistada considera que el trato del personal de recolección es bueno y un 24% lo cataloga como regular. Aproximadamente, el 61% de la población califican el servicio de recolección como bueno.

#### **3.2.3.1.5 Barrido de calles**

Dentro del servicio de aseo que brinda la Municipalidad, es su responsabilidad el barrido de los espacios públicos de la ciudad. De esta forma, a través de la contratación de la empresa privada "Transportes Aris" por un período de un año (renovado cada año) y seleccionada mediante proceso de licitación, se proporciona dicho servicio. La empresa presta el barrido de calles en zonas ya establecidas por la Municipalidad como son avenidas y calles pavimentadas en el centro de la ciudad de Siguatepeque.

#### **a. Modalidad de barrido**

En la ciudad de Siguatepeque la modalidad de barrido es manual. Dicha actividad requiere del uso de herramientas como escobas, palas, recogedores, bolsas y carretas de mano.





## **b. Horario de barrido**

Las labores de barrido son realizadas dos veces al día distribuidas en dos turnos, el primero comenzando a las 4:00 a.m. finalizando a las 6:00 a.m. y el segundo de 4:00 p.m. a 6:00 p.m.

## **c. Cobertura de barrido**

Para conocer el porcentaje de calles cubierto por el servicio de barrido, se considera la longitud de las calles barridas en relación con la longitud total de calles. La ciudad de Siguatepeque tiene un total de 25.29 km de calles pavimentadas, de las que se barren 15.71 km, que representa una cobertura de 62%<sup>24</sup>. Cabe mencionar, que el porcentaje de cobertura de barrido obtenido actualmente en el municipio de Siguatepeque, se encuentra por debajo de los rangos aceptables propuestos por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS), los cuales oscilan de 85 a 100%.

## **d. Eficiencia de barrido**

La eficiencia del servicio de barrido de calles, considerando la longitud de calles barridas (15.71km) con 12 empleados de barrido efectivos con los que cuenta la empresa, es de 1.31 km/barredor/día<sup>25</sup>. El indicador obtenido, se encuentra entre los rangos aceptables propuestos por CEPIS, que establece que cada trabajador barra entre 1.3 y 1.5 kilómetros diarios.

## **e. Percepción de la población ante el servicio de barrido de calles**

De la encuesta de evaluación del servicio de aseo en la ciudad de Siguatepeque, en relación al servicio de barrido de calles el 67% de las personas encuestadas, califica a dicho servicio como bueno.

---

<sup>24</sup> Cobertura de barrido = kilómetros barridos /total de kilómetros pavimentados.

<sup>25</sup> Eficiencia de barrido = Kilómetros barridos / total de empleados efectivos de barrido.



### 3.2.3.1.6 Disposición Final

#### a. Tipo de disposición

La disposición final es la última etapa del manejo de residuos sólidos municipales y tiene como objetivo el confinamiento de los mismos<sup>26</sup>. El sitio donde se depositan los residuos sólidos generados en la ciudad de Siguatepeque, es un botadero a cielo abierto que “Provoca riesgos de tipo ergonómico, físico, mecánico y químico para la salud de las personas que permanecen en el sitio y que puede extenderse a la población en general por los impactos al ambiente ocasionados por el sitio como contaminación de las aguas al ambiente afectando las aguas superficiales, subterráneas, aire, suelo y paisaje”.

#### b. Características físicas del sitio de disposición final municipal actual

El sitio está localizado en la Aldea San Isidro ubicada en el Municipio de El Rosario, a una distancia de 4.5 km del centro de la ciudad, a lo largo de carretera CA-5 que conduce hacia la ciudad de Tegucigalpa en las coordenadas 14.55911 Latitud Norte y 087.82317 Longitud Oeste a una elevación de 1 172 msnm (OPS/OMS, 2012).

Este sitio de disposición final no cuenta con criterios de ingeniería como son control de agua pluvial, lixiviados y biogás. Asimismo, carece de infraestructura física como portón de acceso, caseta de vigilancia, cerco perimetral y báscula en la entrada que registre el peso de los residuos que ingresan diariamente al sitio.<sup>27</sup>

#### c. Operación del sitio de disposición final actual

El sitio de disposición final carece de un vigilante o encargado. La quema de residuos sólidos es permanente. Hay presencia de pepenadores que realizan labores de segregación de RS<sup>28</sup>. No hay separación de residuos especiales o peligrosos. Hay presencia de vectores (moscas, mosquitos) y zopilotes. No se hace uso de maquinaria para esparcir o compactar

---

<sup>26</sup> OPS/OMS, 2010. Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, Honduras, Capítulo 5, Página 90.

<sup>27</sup> Actualmente, se estima que al sitio de disposición llegan diariamente 27.7 t/día. El porcentaje de RS dispuestos es del 83.9% obtenido a partir de relación entre la cantidad de RS recolectados al día (27.7 t/día) y los RS generados en la ciudad (33.03 t/día). Cabe mencionar, que el dato de 27.73 t/día incluye solamente los RS que son transportados por los vehículos de recolección asignados para este fin (como es el caso de la empresa Leiva Castellanos y Mercado San Juan) (OPS/OMS, 2012).

<sup>28</sup> Dicha actividad es realizada por personas que viven en aldeas cercanas al lugar y se encuentran organizadas en una cooperativa denominada “Cooperativa de Recuperadores Protección del Medio Ambiente” fundada hace 4 años (OPS/OMS, 2012).



los residuos sólidos ahí dispuestos. A partir de la ficha de evaluación diseñada por OPS/OMS y que fue utilizada para categorizar el sitio (donde se combinan criterios de operación y características para evaluar el sitio), la puntuación obtenida para el lugar donde se disponen los residuos sólidos del municipio de Siguatepeque, Comayagua, es de 88.5%, resultado que categoriza al sitio como de alto riesgo.

#### **d. Otros sitios de disposición no municipales**

Con un mapeo del área periférica urbana del municipio de Siguatepeque, Comayagua, se identificaron cinco (5) sitios de disposición clandestinos (ilegales), de los cuales el 20% se ubicaban en la orilla de río y el 80%, restante se ubicaban a orillas de calles de tierra (OPS/OMS, 2012).

### **3.2.4 MARCO SOCIO CULTURAL**

A partir de los resultados de la encuesta de evaluación del servicio de aseo aplicada, y en relación a aspectos socio culturales del manejo de RS, se estima que el 88% de la población desconoce cuánto pagan Actualmente, por el servicio de aseo público, y la disposición de pago del 45% de los entrevistados si el servicio mejorara oscila en el rango de L15.00 a L50.00. Se puede estimar que cuando el vehículo de recolección no cumple con su horario asignado, el 78% almacena nuevamente sus residuos sólidos en espera que el camión vuelva a pasar. Más del 88% de la población no ha recibido capacitaciones sobre manejo de RS y el 59% no tiene conocimiento sobre manejo de RS. El 55% no realiza separación de RS y el 24% dice saber cómo hacerlo pero no tienen tiempo para ello. Al cuestionar a los entrevistados sobre cuál podría ser su contribución como usuario para mejorar el manejo de RS en la ciudad, el 36% considera que podría evitar colocar sus RS en la calle y esperar el momento en que el vehículo recolector pase por su zona. Asimismo, un 36% de la población considera que para evitar que los animales domésticos, especialmente perros, rompan las bolsas y dispersen los RS por la calle, éstos podrían ser colocados en canastas o barriles. Un 23.8% considera que debería respetarse el horario establecido por la Municipalidad para las actividades de recolección de RS. En relación al proyecto a futuro de la Municipalidad, el 72% de la población desconoce lo que es un relleno sanitario<sup>29</sup>. Más del 50% de las personas consideran la radio y televisión como medios adecuados para la

---

<sup>29</sup> Un dato importante dada su repercusión en el proyecto “Construcción del Relleno Sanitario para Siguatepeque”, lo que evidencia la necesidad de socializar masivamente los beneficios e implicaciones de una obra de tal magnitud.



realización de campañas educativas sobre el manejo de residuos sólidos. Se estima que el 47% está de acuerdo con la realización de campañas a través de charlas y hojas volantes.

Los resultados antes referidos evidencian como la participación ciudadana es un aspecto fundamental en la gestión de RS, por lo cual se requiere impulsar un mayor involucramiento de la población para garantizar el mejoramiento progresivo del manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque. Actualmente, existen diferentes mecanismos que promueven la integración de diversos actores (patronatos, juntas de agua, iglesias, centros educativos en todos sus niveles, asociaciones gremiales, empresa privada, etc.) en la definición de problemas, planteamiento de soluciones y toma de decisiones. Dichas instancias deben ser aprovechadas para promover una mayor conciencia en la población sobre la temática de residuos sólidos (tanto en aspectos relacionados con la cultura de pago y gestión adecuado de RS) y sus implicaciones en la salud de la población y el ambiente cuando éstos no son manejados de manera adecuada.

Debido a la carencia de programas educativos ambientales constantes en la ciudad, que incluyan componentes relacionados al manejo de RS y entendiendo que la educación ambiental es fundamental para sensibilizar a la población sobre el ambiente y cómo éste se ve afectado con problemáticas específicas como el manejo inadecuado de RS; es imperativo coordinar esfuerzos para revertir esta situación de manera integral y participativa iniciando este proceso en un corto plazo.

### **3.2.5 ANÁLISIS FODA DEL SERVICIO DE ASEO DE LA MUNICIPALIDAD DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA**

**Actividad No. 5.** Una vez finalizado el proceso de análisis del manejo de RS tanto a nivel documental como in situ, se desarrolló una reunión de trabajo en la cual se dio a conocer la metodología a utilizar para la realización de un diagnóstico participativo entre los diferentes integrantes del Grupo de Trabajo (*Ver Anexo 6*), explicando los conceptos relacionados con la herramienta FODA (herramienta analítica que permite trabajar con la información que se tiene sobre áreas específicas, para el caso de interés: el servicio de aseo público. A través de mesas de trabajo se examinaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, del servicio de aseo que presta la Municipalidad de Siguatepeque, tomando también en consideración aspectos institucionales, legales, económico-financieros, técnico-operativos y socio culturales relacionados con la gestión de RS. De esta forma, se estructuró el análisis consolidado que se presenta en el Cuadro No. 10, el cual servirá en etapas posteriores del proceso de formulación del PDMRS como



insumo para definir una serie de estrategias que permitan potenciar las fortalezas, aprovechar las oportunidades, minimizar las debilidades y hacer frente a las amenazas, con el fin de mejorar el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque.



**Cuadro No. 10. Análisis FODA del servicio de aseo de la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua, Abril, 2012.**

FODA					
INSTITUCIONAL - LEGAL			ECONÓMICO-FINANCIERO		
FORTALEZAS	<p><b>F1.</b> Mayor interés de la gestión municipal en proyectos relacionados al manejo de residuos sólidos por ejemplo: construcción del relleno sanitario.</p> <p><b>F2.</b> Capacidad de convocatoria de la Municipalidad.</p> <p><b>F3.</b> Voluntad y apoyo político de Corporación Municipal actual para abordaje de temática de residuos sólidos.</p> <p><b>F4.</b> Gran parte del recurso humano de la administración actual en la Municipalidad es joven y preparado con grado académico.</p>	<p><b>O1.</b> Creación del Departamento de GIRS en la DGA-SERNA.</p> <p><b>O2.</b> Ley de la Carrera Administrativa Municipal.</p> <p><b>O3.</b> Modelos Descentralizados de Servicios Públicos como Política de Estado.</p> <p><b>O4.</b> Ley de Alianzas Público-Privadas (APP) para prestación del servicio de aseo.</p> <p><b>O5.</b> Apoyo de organismos e instituciones vinculadas con la temática.</p> <p><b>O6.</b> Posibilidad de establecer alianzas estratégicas y acuerdos de cooperación con instituciones y organizaciones para el fortalecimiento de las capacidades locales sobre la gestión de RS.</p>	FORTALEZAS	<p><b>F1.</b> Existe asignación financiera dentro del presupuesto municipal para servicio de aseo público.</p> <p><b>F2.</b> Sistema de recaudación tributaria en la Municipalidad.</p>	<p><b>O1.</b> Apoyo financiero y asistencia técnica de cooperación externa.</p> <p><b>O2.</b> Mayor sostenibilidad del servicio de aseo público al definir e implementar un modelo de gestión.</p>
	<p><b>D1.</b> Falta de coordinación interdepartamental e interinstitucional.</p> <p><b>D2.</b> No hay una estructura organizativa exclusiva para manejo de residuos sólidos en la Municipalidad</p> <p><b>D3.</b> Falta de personal capacitado en el tema.</p> <p><b>D4.</b> Limitada capacidad para normar y regular el manejo de residuos sólidos en el municipio por el desconocimiento del marco legal para la gestión de RS.</p>	<p><b>A1.</b> Cambio de gobierno (inestabilidad laboral).</p> <p><b>A2.</b> Ingovernabilidad y sectarismo político.</p> <p><b>A3.</b> Conflicto de intereses particulares.</p> <p><b>A4.</b> Falta de coordinación entre instituciones y organizaciones.</p>		DEBILIDADES	<p><b>D1.</b> Falta de estudios tarifarios actualizados para cobro real por la prestación del servicio de aseo (no hay armonía entre costos reales y tarifas).</p> <p><b>D2.</b> Desactualización de catastro y de la base total de contribuyentes o usuarios del servicio de aseo.</p> <p><b>D3.</b> Mora en la recaudación por concepto del servicio de Servicio de Aseo Público.</p> <p><b>D4.</b> Subsidio del servicio de Servicio de Aseo Público (recolección).</p> <p><b>D5.</b> Falta de una política tarifaria.</p>



**Continuación Cuadro No. 10**

FODA							
TÉCNICO-OPERATIVO			SOCIOCULTURAL				
F O R T A L E Z A S	<p><b>F1.</b> Existencia de un estudio reciente sobre generación y caracterización de RS (OPS/OMS, 2012).</p> <p><b>F2.</b> Existencia de un Departamento de Ordenamiento Territorial (DEPLOT) en la Municipalidad (con herramientas como mapas y otro tipo de información útil al servicio de aseo público).</p>	O P O R T U N I D A D E S	<p><b>O1.</b> Contratos de servicio a empresas por operaciones específicas (recolección, barrido de calles, etc.).</p> <p><b>O2.</b> Incremento en la eficiencia de la recolección con la utilización de vehículos adecuados.</p> <p><b>O3.</b> Experiencias de valorización de RS en la ciudad de Siguatepeque (reciclaje).</p> <p><b>O4.</b> Existencia y fomento de proyectos particulares de gestión de RS (por ejemplo: Mercado San Juan)</p> <p><b>O5.</b> Fortalecimiento de las capacidades técnicas del personal a cargo del manejo de RS.</p> <p><b>O6.</b> Promoción de programas de salud ocupacional para el personal del servicio de aseo público.</p>	F O R T A L E Z A S	<p><b>F1.</b> Existen diferentes mecanismos que promueven la integración de diversos actores sociales.</p>	O P O R T U N I D A D E S	<p><b>O1.</b> Incentivos para el involucramiento de la población en actividades relacionadas a la GIRS.</p> <p><b>O2.</b> Voluntad e interés de instituciones y organizaciones locales en la GIRS.</p> <p><b>O3.</b> Oferta de profesionales universitarios en la zona con capacidades técnicas en temas ambientales.</p> <p><b>O4.</b> Participación de sociedad civil organizada en la realización de campañas de limpieza.</p> <p><b>O5.</b> Existencia de medios de comunicación locales.</p>
D E B I L I D A D E S	<p><b>D1.</b> Falta de planificación y control del servicio de aseo (escaso uso de instrumentos, mecanismos, etc.).</p> <p><b>D2.</b> Falta de indicadores para la GIRS (cobertura, eficiencia, calidad, etc.)</p> <p><b>D3.</b> Falta de vehículos de recolección adecuados.</p> <p><b>D4.</b> No hay recolección selectiva de RS</p> <p><b>D5.</b> Botadero categorizado como de alto riesgo.</p> <p><b>D6.</b> Botaderos clandestinos en diferentes sitios de la ciudad.</p>	A M E N A Z A S	<p><b>A1.</b> Inestabilidad laboral para personal capacitado por cambios de gobierno.</p> <p><b>A2.</b> Conflicto de intereses particulares.</p> <p><b>A3.</b> Falta de ejecución del proyecto del relleno sanitario.</p>	D E B I L I D A D E S	<p><b>D1.</b> Poca difusión (por parte de la Municipalidad) de campañas educativas relacionadas con el manejo de RS.</p>	A M E N A Z A S	<p><b>A1.</b> Falta de programas permanentes de educación (con componentes de sensibilización) sobre manejo de RS.</p> <p><b>A2.</b> Escasa colaboración de los usuarios del servicio de aseo e indiferencia y falta de compromiso de la empresa privada en el tema.</p> <p><b>A3.</b> Pérdida de empoderamiento de procesos y proyectos relacionados con la GIRS.</p> <p><b>A4.</b> No existe cultura de pago por parte de la población.</p> <p><b>A5.</b> Injerencia política en organizaciones comunitarias.</p>



### 3.2.6 CONCLUSIONES DE ETAPA DE DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

- *En relación a aspectos institucionales-legales*

La Municipalidad de Siguatepeque no cuenta con una estructura organizacional exclusiva para manejo de residuos sólidos. Los departamentos que tienen relación directa con la gestión de RS son Servicios Públicos y la Unidad Municipal Ambiental, sin realizar funciones de supervisión y monitoreo del servicio de aseo público debido a que no existe personal capacitado en el tema. Hay representatividad de las instituciones rectoras y normativas del manejo de RS por ley, como son la SERNA y la SESAL; sin embargo, no existe una coordinación interinstitucional para mejorar la problemática asociada al manejo inadecuado de RS en la zona. En el caso de la SESAL se limita a la participación en campañas de limpieza, sin tomar medidas de regulación sanitaria. La SERNA a nivel regional no cuenta con capacidades para brindar asesoría técnica en el tema. Es evidente la limitada capacidad institucional de la Municipalidad para normar y regular el manejo de RS ya que no se cuenta con instrumentos para este fin en el ámbito local (no hay ordenanzas o reglamentos, y solamente se hace alusión al tema en el respectivo Plan de Arbitrios).

- *En relación a aspectos económico-financieros*

No existe una armonización entre los costos reales del servicio de aseo público y las tarifas que se cobran por concepto de dicho servicio. La desactualización de la base de contribuyentes y usuarios del servicio imposibilita llevar un control eficiente de los ingresos percibidos por recolección y barrido de calles y del número exacto de población servida. La Municipalidad presenta déficit en este servicio, particularmente por la recolección de RS.

- *En relación a aspectos técnico-operativos*

La Municipalidad de Siguatepeque no cuenta con indicadores para la GIRS. Dada la información relacionada a generación y características de los residuos sólidos del municipio, el mayor porcentaje de RS generados en la ciudad de Siguatepeque son orgánicos. A través de un Contrato de Servicios, la recolección de RS es realizada por una empresa privada, sin embargo, ésta carece de vehículos de recolección especializados lo que va en detrimento de la eficiencia del servicio. No existe recolección selectiva de RS, lo que pone en riesgo la salud de la población y del personal encargado de dicha actividad, al



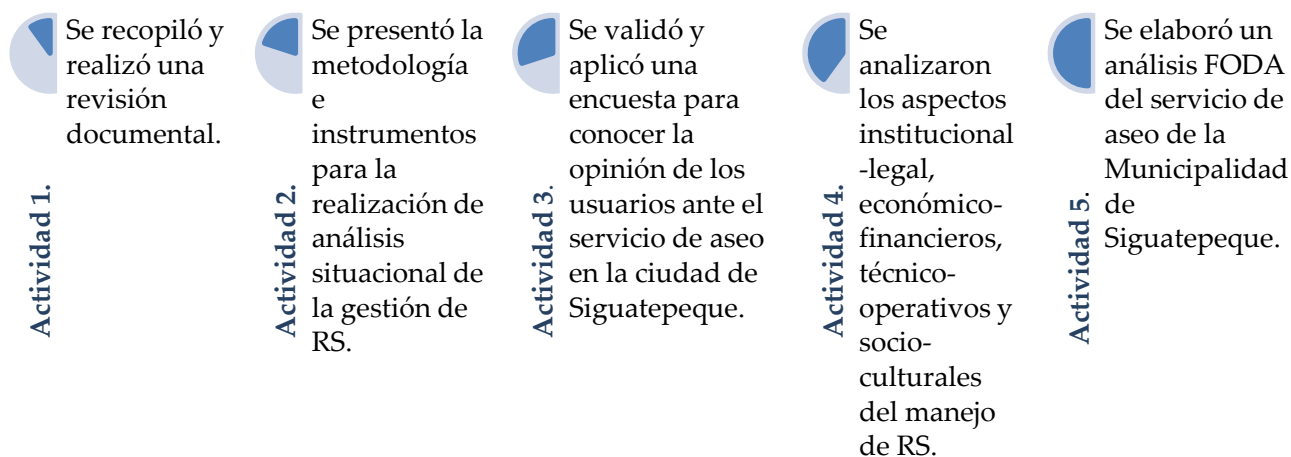


mezclarse residuos sólidos comunes con aquellos que son considerados como peligrosos (por ejemplo, los generados en establecimientos de salud). El barrido de calles también realizado por una empresa privada, presenta mejores condiciones de eficiencia según los resultados evaluados (OPS/OMS, 2012). La participación privada en recuperación de materiales reciclables representa una iniciativa importante para la integración del sector informal en la GIRS. La disposición final de RS en el municipio es un aspecto crítico identificado por la falta de infraestructura y la operación inadecuada del actual sitio municipal lo que representa un riesgo para la salud de la población y el ambiente.

- *En relación a aspectos socioculturales*

Un factor importante que cabe destacar es la escasa cultura de pago de la población. Además no existen programas permanentes de capacitación, sensibilización y concienciación a la población relacionados con la GIRS. A pesar que existen diferentes mecanismos de participación de los diferentes actores sociales, estos espacios no son aprovechados para impulsar procesos de participación de la sociedad en el mejoramiento del manejo de RS en la zona. Sin embargo, es evidente el interés y la anuencia de diferentes actores claves (organizaciones e instituciones) en participar en iniciativas de mejoramiento de la gestión de RS.

#### *Flujograma No. 4. Resumen de Actividades Etapa 2.*





### 3.3 ETAPA No. 3. ESTABLECIMIENTO DEL MARCO DE PLANIFICACIÓN

**Actividad No. 1.** Una vez que ha concluido la etapa denominada Definición del Problema, se requiere establecer el marco de planificación para las actividades requeridas para la ejecución del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque. El marco de planificación debe considerar componentes tales como: (i) la definición del área y periodo de planificación; (ii) la selección del tipo de residuos que serán considerados en el PDMRS; (iii) el establecimiento del nivel de servicio y ;(iv) la formulación de los objetivos y metas del PDMRS.<sup>30</sup>

#### 3.3.1 Definición del área y período de planificación

##### *a. Área*

El área comprendida en el PDMRS es el espacio geográfico que debe ser atendido por el servicio de aseo (incluyendo todas las etapas de manejo de residuos sólidos). Tomando en consideración la cobertura de la demanda actual y futura de los usuarios de este servicio (según lo establezca la Municipalidad), el PDMRS contempla el área urbana del municipio.

##### *b. Período de Planificación*

Cabe destacar que el PDMRS debe tener un horizonte de planificación lo suficientemente amplio, el cual permita plantear soluciones a corto plazo de modo que éstas se puedan relacionar con las medidas propuestas para un largo plazo. El período de planificación recomendado se establece de la siguiente forma: (i) corto plazo: 0 a 2 años; (ii) mediano plazo: 3 a 5 años; y (iii) largo plazo: 10 a 15 años<sup>31</sup>. El marco general del Plan de Acción se formulará en función de una serie de alternativas para el mejoramiento de la GIRS, (se incluirá en la Etapa No. 6), las cuales involucran acciones a desarrollarse en un corto plazo y que pueden conjugarse con las planteadas para un horizonte definido a mediano y largo plazo; tomando en consideración los aspectos de diseño del relleno sanitario como una obra macro<sup>32</sup>. Es importante destacar que el contenido del Plan de Acción, una vez formulado deberá revisarse periódicamente para actualizarlo según los cambios en el

---

<sup>30</sup> Tales elementos están incluidos en el Plan de Acción.

<sup>31</sup> OPS, 2002, Guía Metodológica para la Preparación de Planes Directores para el Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas.

<sup>32</sup> “Con el área a disposición, 20 Manzanas, se cuenta con la capacidad de realizar futuras ampliaciones una vez se llegue al fin de la vida útil del vaso de vertido a construir que se estima en 5.11 años”. Proyecto de Construcción del Relleno Sanitario de Siguatepeque. Tomo I. 2011.



ambiente externo y las necesidades específicas de los proyectos de mejoramiento de RS en el municipio de Siguatepeque.

### 3.3.2 Selección del tipo de residuos sólidos

El tipo de residuos sólidos que serán considerados en el PDMRS son residuos municipales es decir domiciliarios, comerciales y aquellos que se generen del barrido de calles (donde se preste este servicio). Particularmente, para los actores claves involucrados en la formulación de este PD, un tema importante es el manejo de los residuos generados en establecimientos de salud. Sin embargo, en el *“Estudio Proyecto de Construcción del Relleno Sanitario de Siguatepeque”* no está prevista la disposición de este tipo de RS en el relleno sanitario<sup>33</sup>, por lo cual será necesaria la incorporación en el diseño de esta obra de una celda de seguridad para este fin.

Tales consideraciones, hacen imperativo el planteamiento de acciones entre actores claves en el tema, para que el manejo residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, a partir del supuesto que su manejo interno se realice con medidas mínimas (en caso de no cumplir a cabalidad con las estipuladas en el Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Generados en los Establecimientos de Salud, Acuerdo No.07-2008), minimice el riesgo existente al momento del transporte externo y disposición final de este tipo de residuos con características de peligrosidad.

Es importante destacar que aunque la responsabilidad de la Municipalidad como prestadora del servicio de aseo involucra únicamente el manejo de residuos sólidos municipales, se debe considerar los residuos generados por otras actividades productivas que se realizan en la zona, haciendo énfasis que el manejo para este tipo de residuos sólidos es completamente diferente a la gestión de residuos sólidos municipales y requerirá de otras estrategias para su manejo adecuado, que no son planteadas en este PD por el alcance del mismo.

### 3.3.3 Establecimiento del nivel de servicio

Dentro de los aspectos considerados en el marco de planificación del PDMRS, debe establecerse el nivel de servicio que desea alcanzarse en los diferentes períodos de planificación ya sea a un corto, mediano o largo plazo; definiendo para ello de manera

---

<sup>33</sup> Proyecto de Construcción del Relleno Sanitario de Siguatepeque. Sección 3.3. Tomo I. 2011.



general objetivos y metas relacionados con la calidad y cobertura del servicio. A partir de tal consideración, indirectamente se plantean los requerimientos de recursos e inversión para mejorar la gestión de residuos sólidos, partiendo de los aspectos identificados en la etapa de definición del problema. Otro factor importante tomado en consideración para un escenario realista es la evaluación cualitativa de la capacidad financiera y apoyo de la población y usuarios para poder alcanzar el nivel de servicio deseado con el fin de mejorar las condiciones de manejo de residuos; valorando también la capacidad y cumplimiento de las obligaciones tributarias de los usuarios de este servicio. En el Flujograma No. 5, se detalla la información específica relacionada con el nivel de servicio deseado.

*Flujograma No. 5.* Nivel de servicio deseado para el servicio de aseo público





### 3.3.4 Objetivos del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque

Los objetivos del PDMRS deben indicar el propósito de su planteamiento según los aspectos analizados por el GT a lo largo del proceso. A partir del objetivo general, fueron definidos por el GT los objetivos específicos del PDMRS; los cuales están dirigidos a plantear a la largo plazo, líneas de acción para la solución de los problemas o bien a consolidar algunos aspectos positivos del sistema de manejo de los residuos sólidos municipales. A continuación se presentan los objetivos del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque:

#### *a. Objetivo General*

Orientar acciones que contribuyan al mejoramiento de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, a través de un proceso participativo que involucre activamente a la población y demás actores claves.

#### *b. Objetivos Específicos del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque*

1. Definir y aplicar un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido.
2. Diseñar e implementar una estrategia que asegure la sostenibilidad técnica y financiera del sistema de gestión de residuos sólidos municipales.
3. Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.
4. Promover procesos participativos e integrales para la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque.



### Flujograma No. 6. Resumen de Actividades Etapa 3.



Se definió el marco de planificación del PDMRS. Dicha actividad incluyó: (i) definición del área y período de planificación, (ii) la selección del tipo de residuos que serán considerados en el PDMRS, (iii) el establecimiento del nivel de servicio y (iv) la formulación de los objetivos del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque.

### 3.4 ETAPA No. 4: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Una vez definida la situación actual (definición del problema) y establecido un marco de planificación para el PDMRS, se procede a identificar y evaluar las alternativas de solución para hacer frente a la problemática referente al manejo de residuos sólidos en el área geográfica considerada. El procedimiento realizado para la identificación y evaluación de alternativas, se desarrolló el día martes 24 de abril de 2012, y consistió en conformar grupos focales con los integrantes del grupo de trabajo para identificar necesidades según los aspectos sujetos a análisis como son: institucional-legal, económico-financiero, técnico-operativo y sociocultural. Con matrices facilitadas a los integrantes del GT, cada grupo planteó soluciones o alternativas definiendo el nivel de importancia y el período de planificación según necesidades<sup>34</sup>. Posteriormente, en plenaria se discutió el trabajo realizado consolidando algunas ideas adicionales del resto de participantes a la reunión. (Ver Anexo 7) En el cuadro No. 11, se detalla el consolidado de las alternativas generales planteadas por el GT en pro del mejoramiento de la GIRS en la ciudad de Siguatepeque. Es importante destacar que el proceso de identificación y conformación de alternativas es iterativo y retroalimentado: siempre deber ser posible incorporar nuevas alternativas o integrar varias que se consideren complementarias a la solución que se ha planteado.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Dichos elementos están incorporados en el Plan de Acción (Etapa 6).

<sup>35</sup> Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES, CEPAL, 2005.



**Cuadro No. 11. Identificación General de Alternativas<sup>36</sup>**

ALTERNATIVAS			
Institucional- Legal	Económico- Financiero	Técnico- Operativos	Socio-Cultural
<p><b>A1.</b> Formular un modelo de gestión<sup>37</sup> responsable de funciones críticas del manejo de RS.</p> <p><b>A2.</b> Crear una política pública para la GIRS en el ámbito local.</p> <p><b>A3.</b> Establecer mecanismos de comunicación con instituciones y organizaciones para promover el fortalecimiento interinstitucional en el manejo de RS.</p> <p><b>A4.</b> Crear instrumentos normativos y regulatorios en el ámbito local amparados en el marco de la normativa nacional.</p>	<p><b>A1.</b> Formular una estrategia financiera para la sostenibilidad del servicio de aseo público con una categorización de tarifas en función a costos reales del servicio y mecanismos de cobro definidos (Por ejemplo: cobro mensual indexado a un servicio público).</p>	<p><b>A1.</b> Definir indicadores para la gestión de residuos sólidos.</p> <p><b>A2.</b> Crear un manual operativo para manejo de RS en todas sus etapas.</p> <p><b>A3.</b> Construir y equipar al relleno sanitario según exigencias técnicas y administrativas.</p> <p><b>A4.</b> Clausurar el actual botadero municipal y realizar el monitoreo del mismo.</p> <p><b>A5.</b> Mejorar sistemas de almacenamiento público de RS.</p> <p><b>A6.</b> Identificar residuos especiales y definir acciones a seguir según características.</p>	<p><b>A1.</b> Diseñar campañas educativas orientadas a concienciar a la población sobre la GIRS y los impactos del inadecuado manejo de RS.</p> <p><b>A2.</b> Diseñar una política educativa para promover manejo de residuos sólidos integrando las iniciativas de otras instituciones y organizaciones.</p> <p><b>A3.</b> Definir actividades participativas e incentivos para promover el manejo de residuos en zonas urbanas y rurales.</p> <p><b>A4.</b> Definir mecanismos de sostenibilidad de iniciativas de reducción, reciclaje y reuso de residuos sólidos.</p> <p><b>A5.</b> Potencializar proyectos educativos y de inclusión social con apoyo del gobierno local.</p>

*Flujograma No. 7. Resumen de Actividades Etapa 4.*



Se identificaron y evaluaron las alternativas de mejoramiento de la gestión de RS para la ciudad de Siguatepeque.

<sup>36</sup> Cabe mencionar que el día viernes 04 de mayo de 2012, se presentó ante la Corporación Municipal de Siguatepeque, Comayagua, los avances del proceso de formulación del PDMRS, específicamente las alternativas de mejoramiento de la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque (Ver Anexo 9).



### 3.5 ETAPA No. 5: FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PDMRS DE LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE, COMAYAGUA

**Actividad No 1.** Con el fin de mejorar gradualmente la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque, se proponen una serie de estrategias formuladas a partir del análisis FODA elaborado participativamente en etapas anteriores y teniendo en consideración los objetivos específicos del PD. En el cuadro No. 12 se detalla dicha información. El día miércoles 02 de mayo de 2012 en reunión de Grupo de Trabajo, fueron definidas las principales acciones a seguir para el logro de los objetivos planteados en el PDMRS de la ciudad de Siguatepeque. (Ver Anexo 8).

**Cuadro No. 12.** Estrategias FODA para el servicio de aseo de la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua

ASPECTO INSTITUCIONAL-LEGAL	
ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR LAS FORTALEZAS	RESPONSABLES INSTITUCIONALES
E1F1.Mantener informada a la Corporación Municipal y empoderarla sobre la temática de gestión de RS.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
E2F2.Socializar con los actores y grupos de interés (empresa privada, medios de comunicación, sociedad civil) los beneficios y resultados de la aplicación de un modelo de gestión para manejo de RS municipales.	Encargado del Departamento de Relaciones Públicas.
E3F3.Mantener informada a la Corporación Municipal sobre las acciones de interés a realizar por el Departamento o Unidad encargada del manejo de RS.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
E4F4.Mantener motivado al personal y gestionar capacitaciones constantes para elevar su conocimiento particularmente en temas relacionados con el manejo de RS.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES	RESPONSABLES INSTITUCIONALES
E1O1.Gestionar acuerdos de colaboración (para asistencia técnica, capacitación) con el Departamento de GIRS/SERNA.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
E2O2.Promover ante la SEIP la necesidad de aplicación de la Ley de la Carrera Administrativa Municipal.	Alcalde Municipal.
E3O3.Aprovechar la capacidad instalada, experiencia y conocimiento del personal de la Unidad Desconcentrada de Agua Potable y Saneamiento “Aguas de Siguatepeque”; para impulsar y fortalecer la implementación de un modelo de gestión para manejo de RS en la Municipalidad.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
E4O4.Impulsar Alianzas Público-Privadas para la prestación del servicio de aseo público en cualquiera de sus etapas (previo análisis técnico que determine factibilidad).	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
E5O5.Mantener informados a los organismos e instituciones sobre los avances y resultados de la aplicación de un modelo de gestión de RS.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
E6O6.Promover la suscripción de alianzas estratégicas y convenios de colaboración interinstitucional para el fortalecimiento de capacidades en gestión de RS.	Corporación Municipal.





<b>CONTINUACIÓN ASPECTO INSTITUCIONAL-LEGAL</b>	
<b>ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1D1.</b> Mantener informados a los Departamentos o Unidades Municipales (UMA, Relaciones Públicas, Catastro, Control Tributario, Justicia Municipal, Desarrollo Comunitario entre otros) de las acciones del Departamento o Unidad para Manejo de RS y procurar una adecuada coordinación institucional.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E2D2.</b> Definir y aprobar un modelo de gestión a través de la creación de una unidad municipal o desconcentrada encargada de las funciones críticas del manejo de RS.	Corporación Municipal/COMAS/USCL.
<b>E3D3.</b> Gestionar y asegurar la capacitación del recurso humano encargado del manejo de RS en base a un diagnóstico de necesidades de capacitación.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E4D4.</b> Formular y reglamentar el manejo de RS municipales a través de instrumentos normativos y regulatorios sobre la GIRS enmarcados en la normativa nacional.	Asesor Legal Municipal/Departamento de Justicia Municipal/Corporación Municipal/COMAS/USCL.
<b>ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LAS AMENAZAS</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1A1.</b> Asegurar la estabilidad laboral del recurso humano estratégico del departamento o unidad para manejo de RS.	Alcalde Municipal y Corporación Municipal.
<b>E2A2.</b> Empoderar a los diferentes actores y grupos de interés (sociedad civil, organizaciones e instituciones) de las acciones e iniciativas del departamento o unidad para manejo de RS.	Corporación Municipal/Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/COMAS.
<b>E3A3.</b> Promover espacios de participación para el involucramiento de las instituciones políticas en actividades de beneficio común en temas de gestión de RS.	Alcalde Municipal.
<b>E4A4.</b> Mejorar y promover mecanismos de coordinación entre organismos e instituciones.	Alcalde Municipal/ Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>ASPECTO ECONÓMICO-FINANCIERO</b>	
<b>ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR LAS FORTALEZAS</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1F1.</b> Asegurar la asignación presupuestaria para el manejo de RS para dar sostenibilidad al Departamento o Unidad encargada del manejo de RS.	Corporación Municipal.
<b>E2F2.</b> Optimizar el sistema de recaudación tributaria municipal con la actualización de datos y cruce de información entre los diferentes departamentos municipales	Departamento de Control Tributario.
<b>ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1O1.</b> Mantener informadas a las organizaciones e instituciones con quienes se han suscrito o podrían suscribirse acuerdos y convenios, respecto a necesidades, avances y resultados de la gestión administrativa y técnica de la Unidad o Departamento encargado del manejo de RS.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1O2.</b> Promover la adopción de un modelo de gestión que organice administrativa y operativamente el servicio de aseo público.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1D1.</b> Gestionar con organismos e instituciones nacionales e internacionales la asistencia o acompañamiento técnico para la realización de un estudio tarifario para el servicio de aseo público.	Alcalde Municipal.
<b>E2D2.</b> Actualizar el sistema de información municipal particularmente el de los Departamentos de Catastro y Control Tributario fomentando una cultura de cruce de información.	Departamento de Control Tributario/Departamento de Catastro.



<b>CONTINUACIÓN ASPECTO ECONÓMICO-FINANCIERO</b>	
<b>ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E3D3.</b> Diseñar mecanismos de recaudación de tarifas por concepto del servicio de aseo público.	Gerencia Administrativa Municipal/ Administración Municipal/Control Tributario.
<b>E4D4/D5.</b> Promover la formulación y aprobación de una política tarifaria.	Gerencia Administrativa Municipal/ Corporación Municipal.
<b>ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LAS AMENAZAS</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1A1.</b> Lograr el apoyo financiero de la cooperación internacional para el abordaje de la temática de GIRS.	Alcalde Municipal.
<b>E2A2.</b> Empoderar a los diferentes actores y grupos de interés (sociedad civil, organizaciones e instituciones) de las acciones e iniciativas del departamento o unidad de manejo de RS.	Corporación Municipal / Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/COMAS.
<b>E3A3.</b> Promover el involucramiento de las instituciones políticas en actividades de beneficio común en temas de GIRS promoviendo espacios de participación.	Alcalde Municipal.
<b>E4A4.</b> Mejorar y promover mecanismos de coordinación entre organismos e instituciones.	Alcalde Municipal/ Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>ASPECTO TÉCNICO-OPERATIVO</b>	
<b>ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR LAS FORTALEZAS</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1F1.</b> Definir alternativas de manejo de RS a partir de la información disponible sobre generación y caracterización de los RS de la ciudad de Siguatepeque (compostaje, reciclaje, etc.).	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E2F2.</b> Promover el cruce de información entre los diferentes departamentos municipales para aprovechamiento de recursos.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1O1.</b> Asegurar procesos de contratación abiertos y con transparencia definiendo procedimientos de auditoria en la contratación y desarrollo de las operaciones del servicio de aseo público.	Corporación Municipal.
<b>E2O2.</b> Asegurar que la prestación a través de contratos de servicios con empresas privadas (determinadas operaciones del manejo) incrementa la eficiencia general del sistema de manejo de RS.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E3O2.</b> Promover proyectos que involucren a la empresa privada y sector informal aprovechando su rubro para la valorización de RS (en pro de maximizar vida útil de relleno sanitario).	Alcalde Municipal / Departamento de Relaciones Públicas.
<b>E4O4.</b> Difundir, apoyar y replicar el desarrollo de proyectos de gestión de RS particulares (experiencia del Mercado San Juan por ejemplo).	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/Departamento de Relaciones Públicas/ Desarrollo Comunitario/Mercado San Juan.
<b>E5O5.</b> Gestionar y asegurar la suscripción de convenios de colaboración con instituciones y organizaciones en temas de fortalecimiento de la capacidad técnica del personal a cargo del manejo de RS.	Alcalde Municipal/ Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/Empresas contratadas para operaciones específicas del servicio de aseo público.
<b>E6O6.</b> Promover la seguridad ocupacional del personal a cargo de las actividades de manejo de RS (en cualquiera de sus etapas).	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/ Empresas contratadas para operaciones específicas del servicio de aseo público.



<b>CONTINUACIÓN ASPECTO TÉCNICO-OPERATIVO</b>	
<b>ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1D1.</b> Formular y asegurar la implementación de instrumentos de planificación y control del servicio de aseo público (Incluyendo el presente PDMRS).	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS, Empresas contratadas.
<b>E2D2.</b> Definir, aplicar y monitorear el cumplimiento de los indicadores para la GIRS (cobertura, eficiencia, calidad, rutas de recolección de RS, etc.).	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E3D2.</b> Diseñar un plan para ampliar la cobertura del servicio de recolección, optimizando las rutas actuales.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E4D3.</b> Asegurar la utilización de maquinaria, equipo y herramientas acorde a las exigencias técnicas de las operaciones de manejo de RS (por ejemplo: vehículos de recolección adecuados).	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E5D4.</b> Promover la necesidad de capacitación en temas de bioseguridad para el personal de establecimientos de salud encargados del manejo interno de RS.	Comisión Municipal de Salud/SESAL.
<b>E6D4.</b> Promover una cultura de segregación en la fuente generadora de RS especialmente en los establecimientos de salud.	Comisión Municipal de Ambiente/SESAL/Gobierno local.
<b>E7D4.</b> Definir acuerdos para realizar acciones inmediatas para el mejoramiento de la gestión externa de RS con características de peligrosidad.	Corporación Municipal /SESAL.
<b>E8D5.</b> Minimizar quema de RS, regular el tipo de RS dispuestos (por ejemplo los provenientes del rastro, procesadoras de carne, etc.) y posteriormente clausurar sitio una vez que funcione el relleno sanitario.	UMA/ Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/SERNA/SESAL.
<b>E9D6.</b> Clausurar botaderos clandestinos identificados en la ciudad de Siguatepeque.	UMA/ Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/SESAL.
<b>ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LAS AMENAZAS</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1A1.</b> Asegurar la estabilidad laboral del personal técnico capacitado del departamento o unidad de manejo de RS por medio de la aplicación de reglamento de funcionamiento del Departamento o Unidad de RS y la aplicación de la Ley de la Carrera Administrativa Municipal (hacer incidencia con la AMHON).	Alcalde Municipal y Corporación Municipal.
<b>E2A2.</b> Lograr la resolución de conflictos legales con terreno seleccionado para construcción del relleno sanitario en coordinación con el Instituto de la Propiedad y demás involucrados.	Corporación Municipal
<b>E3A3.</b> Mantener y asegurar el apoyo financiero para la construcción del relleno sanitario y lograr la inclusión en el diseño de una celda de seguridad para la disposición segura de los RS generados en establecimientos de salud.	Alcalde Municipal/ Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/SESAL.
<b>ASPECTO SOCIO-CULTURAL</b>	
<b>ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR LAS FORTALEZAS</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1F1.</b> Promover los diferentes mecanismos de integración de actores locales en las actividades relacionadas con la GIRS (empresa privada, establecimientos educativos, sociedad civil, sector informal etc.).	Corporación Municipal/Departamento de Desarrollo Comunitario/Departamento de Relaciones Públicas.
<b>ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1O1/O4.</b> Definir y promover incentivos para la población, instituciones y organizaciones que contribuyan con el mejoramiento de la GIRS en la ciudad de Siguatepeque.	Corporación Municipal / Departamento de Relaciones Públicas/ Departamento de Desarrollo Comunitario.
<b>E2O2.</b> Mantener y renovar el compromiso de centros educativos, organizaciones comunitarias, empresas privadas, etc. interesados en participar en las iniciativas de mejoramiento de la gestión de RS.	Relaciones Públicas / Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS/ Desarrollo Comunitario.



<b>CONTINUACIÓN ASPECTO SOCIO-CULTURAL</b>	
<b>ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E3O2.</b> Diseñar acuerdos de colaboración interinstitucional para el desarrollo programas educativos continuos y masivos (campañas educativas, realización de talleres, charlas, capacitaciones, etc.); orientados a sensibilizar y concienciar a la población sobre la GIRS.	Corporación Municipal / Departamento de Relaciones Públicas.
<b>E4O2.</b> Promover la creación de un grupo de establecimientos educativos para abordar temáticas ambientales como son la GIRS, desarrollando actividades conjuntas e intercambiando experiencias	Comisión Municipal de Educación /Secretaría de Educación.
<b>E5O3.</b> Promover y asegurar experiencias de enseñanza-aprendizaje (pasantías, investigaciones, prácticas profesionales supervisadas etc.) o contratación de personal técnico según la oferta local de profesionales acorde al perfil requerido para la temática de GIRS.	Departamento de Recursos Humanos.
<b>E6O4.</b> Promover programas y actividades de aprovechamiento a residuos orgánicos y fomentar la reducción y valorización de RS con apoyo de centros educativos, organizaciones comunitarias, empresas y con énfasis en la inclusión social.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS / Departamento de Desarrollo Comunitario.
<b>E6O5.</b> Mantener una coordinación con los medios de comunicación locales para informar sobre iniciativas para mejorar manejo de RS en la ciudad de Siguatepeque.	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS / Departamento de Relaciones Públicas.
<b>ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1D1.</b> Concienciar a las autoridades municipales sobre la necesidad de realizar una campaña continua y masiva orientada al mejoramiento de la GIRS en la ciudad de Siguatepeque.	Departamento de Relaciones Públicas/UMA
<b>ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LAS AMENAZAS</b>	<b>RESPONSABLES INSTITUCIONALES</b>
<b>E1A1.</b> Diseñar programas educativos continuos para promover manejo de residuos sólidos integrando las iniciativas de otras instituciones y organizaciones.	Comisión Municipal de Educación/ Secretaría de Educación.
<b>E2A2/A4.</b> Sensibilizar a la población a través de medios de comunicación (radio, televisión) sobre los beneficios del servicio de aseo público, la necesidad del cumplimiento de las obligaciones tributarias para dar sostenibilidad al servicio y la colaboración requerida para mejorar el manejo de RS en el ámbito local.	Departamento de Relaciones Públicas.
<b>E3A2.</b> Mantener una estrecha relación e involucrar a la empresa privada en proyectos relacionados con la GIRS.	Corporación Municipal / Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E4A3.</b> Fomentar constantemente por parte de los actores claves la difusión de los avances, necesidades, proyectos relacionados con la gestión de RS.	Departamento o Unidad para Manejo de RS.
<b>E5A5.</b> Promover constantemente el involucramiento de instituciones políticas y organizaciones de sociedad civil en iniciativas de manejo de RS	Departamento o Unidad para Manejo de RS/Departamento de Relaciones Públicas.

**Actividad No. 2.** A partir de las estrategias FODA se definió el marco estratégico del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque, el cual se presenta en el cuadro No. 13.



**Cuadro No. 13.** Marco Estratégico del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua<sup>38</sup>

<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OG.</b> Orientar acciones que contribuyan al mejoramiento de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque, a través de un proceso participativo que involucre activamente a la población y demás actores claves.			
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>INSTITUCIONAL- LEGAL</b>	<b>ECONÓMICO-FINANCIERO</b>	<b>TÉCNICO-OPERATIVO</b>	<b>SOCIO CULTURAL</b>
	OE1. Definir y aplicar un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido.	OE2. Diseñar e implementar una estrategia que asegure la sostenibilidad técnica y financiera del sistema de gestión de residuos sólidos municipales.	OE3. Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.	OE4. Promover procesos participativos e integrales para la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque.
<b>ASPECTO INSTITUCIONAL LEGAL</b>				
<b>OBJETIVO</b>	<b>MACROACTIVIDADES</b>		<b>RESPONSABLE INSTITUCIONAL</b>	<b>ALIADOS</b>
OE1. Definir y aplicar un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido	<b>A1.</b> Definir, aprobar e implementar un modelo de gestión <sup>39</sup> que permita inicialmente la creación de una unidad o departamento de manejo de RS en la Municipalidad y sujeto a evaluación de nuevas alternativas de organización del manejo de RS (en un futuro) (Ver propuesta <i>en Anexo 18.1</i> ).		Corporación Municipal	Cooperación Internacional (CI), Comité Director (CD), Unidad de Supervisión y Control Local (USCL), Sociedad Civil (SC), Comisión de Transparencia
	<b>A2.</b> Diseñar una política pública para la gestión de RS en el ámbito local con instrumentos legales municipales enmarcados en la normativa nacional en concordancia con la Política de Gestión Ambiental Municipal que impulsará AMHON en un corto plazo		Corporación Municipal/Asesor Legal/ Departamento de Justicia Municipal,	AMHON, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Secretaría de Salud (SESAL), CD, SC
	<b>A3.</b> Establecer mecanismos (internos y externos) de información, comunicación, coordinación e incidencia para el fortalecimiento de la capacidad institucional en la gestión de RS en el ámbito local.		Corporación Municipal	SERNA, CD, Empresa Privada, Sociedad civil (SC)
	<b>A4.</b> Gestionar convenios, acuerdos de colaboración interinstitucional y alianzas estratégicas con instituciones y organizaciones para capacitaciones y asistencias técnicas.		Alcalde Municipal	SERNA, SESAL, Empresa Privada, Establecimientos Educativos, CI, ONG's.

<sup>38</sup> El marco estratégico del Cuadro No. 13 contempla las estrategias FODA anteriormente presentadas de manera consolidada.

<sup>39</sup> El planteamiento de un modelo de gestión y sus implicaciones deberán analizarse participativamente y una vez definido deberá contar con su respectivo acuerdo de creación y su reglamento de funcionamiento respaldado por la Corporación Municipal de Siguatepeque, Comayagua (Ver Anexo 18.2).



CONTINUACIÓN ASPECTO INSTITUCIONAL LEGAL			
OBJETIVO	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL	ALIADOS
<b>Continuación del OE1.</b> Definir y aplicar un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido	<b>A5.</b> Establecer mecanismos para aseguramiento de la estabilidad laboral del recurso humano estratégico encargado de la gestión de RS (aplicación de programa de profesionalización, reglamentos, etc.)	Alcalde Municipal/Corporación Municipal	Sociedad Civil, Comisión de Transparencia, AMHON
	<b>A6.</b> Promover espacios de participación para el involucramiento de las instituciones políticas en iniciativas y actividades de beneficio común en temas de gestión de RS.	Alcalde Municipal	Corporación Municipal, Sociedad Civil, Comisión de Transparencia
ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS			
OBJETIVO	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL	ALIADOS
<b>OE2.</b> Diseñar e implementar una estrategia que asegure la sostenibilidad técnica y financiera del sistema de gestión de residuos sólidos municipales	<b>A1.</b> Actualizar y organizar la base de datos de los usuarios contribuyentes del servicio de aseo público	Departamento de Control Tributario	Departamento Catastro
	<b>A2.</b> Definir costos reales del manejo de RS y asegurar la asignación presupuestaria para la Unidad o Departamento encargado	Gerencia y Administración Municipal	Departamento de Servicios Públicos
	<b>A3.</b> Elaborar estudio tarifario (revisión del pliego tarifario del servicio de aseo público) con una categorización de tarifas concertada en función a costos reales del servicio y razón social de los contribuyentes ( <i>Ver Anexo 18.3</i> )	Gerencia/ Administración/ Control Tributario	Cooperación Internacional
	<b>A4.</b> Determinar en el universo de contribuyentes los sectores o zonas de la ciudad de Siguatepeque que necesitan el servicio de recolección, para poder estudiar si es factible la ampliación (previo análisis de factibilidad)	Departamento de Catastro/ Servicios Públicos	Departamento de Control Tributario
	<b>A5.</b> Definir mecanismos para mejorar la recaudación de tarifas por concepto de servicio de aseo.	Gerencia/ Administración/ Control Tributario de la Municipalidad	Empresa privada
	<b>A6.</b> Gestionar el apoyo financiero de instituciones gubernamentales y no gubernamentales para el abordaje de la temática de GIRS particularmente en inversiones (infraestructura por ejemplo: diseño de nuevas etapas del relleno sanitario, instalación de plantas de reciclaje, compostaje, etc.	Alcalde Municipal	Gerencia y Administración Municipal



ASPECTOS TÉCNICO-OPERATIVOS			
OBJETIVO	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL	ALIADOS
OE3. Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.	A1. Definir alternativas de manejo de RS a partir de la información disponible sobre generación y caracterización de RS (compostaje, reciclaje)	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS	ESNACIFOR, Comisión de Ambiente de la Corporación Municipal
	A2. Definir indicadores para la gestión de residuos sólidos (Ver propuesta Anexo 18.4)	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS	Colaboración Internacional, Servicios Públicos
	A3. Promover la seguridad ocupacional del personal a cargo de las actividades de manejo de RS (en cualquiera de sus etapas) (Ver propuesta Anexo 18.5)	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS	Colaboración Internacional, Servicios Públicos, Empresas contratadas para operaciones específicas del servicio de aseo público.
	A4. Crear un manual de puestos y funciones para el Departamento o Unidad encargada del manejo de RS	Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS	Colaboración Internacional, Servicios Públicos, COPs
	A5. Definir plan de trabajo para el Departamento o Unidad encargada del manejo de RS	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS	Servicios Públicos
	A6. Realizar evaluación de funciones y actividades, en el marco de las competencias del personal relacionado con la GIRS (por ejemplo, verificar eficiencia de rutas de recolección actuales) (Ver propuesta Anexo 18.6)	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS	Servicios Públicos y UMA, SERNA, SESAL
	A7. Diseñar un manual operativo o guía para manejo de RS en todas sus etapas.	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS	Colaboración Internacional SERNA, SESAL, COPs
	A8. Equipar relleno sanitario según exigencias técnicas y administrativas ( y asegurar: la inclusión en el diseño de una celda de seguridad para la disposición segura de RS generados en establecimientos de salud y del respectivo manual de operación del sitio con el detalle de requerimiento de presupuesto y personal)	Corporación Municipal, Ingeniería Municipal/UMA	Comisión de Ambiente y Salud Municipal, Colaboración Internacional SERNA, SESAL.
	A8. Minimizar la quema de RS en actual botadero municipal y tomar acciones para clausurar dicho sitio una vez que funcione el relleno sanitario con los respectivos controles para monitoreo del sitio: rotulación, cercado, restricción de ingreso de personas, etc.	Departamento de Servicios Públicos/UMA	Colaboración Internacional SERNA, SESAL, Comisión de Ambiente de la Corporación Municipal
A9. Identificar residuos peligrosos y definir acciones a seguir según características, por ejemplo: asegurar capacitaciones de los TSA en temas de bioseguridad a personal de establecimientos de salud.	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS /UMA	SERNA, SESAL	



CONTINUACIÓN ASPECTOS TECNICO-OPERATIVOS			
OBJETIVO	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL	ALIADOS
<b>Continuación OE3.</b> Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.	<b>A10.</b> Promover proyectos de valorización y tratamiento de RS con énfasis en la inclusión social por ejemplo conformación de microempresas de pepenadores, etc. e investigar alternativas viables que existen en el ámbito local para disponer los residuos que no pueden ser eliminados, por ejemplo, las baterías, llantas, etc.	UMA, Desarrollo Comunitario	Comisión de Ambiente de la Corporación Municipal, Empresa Privada, sociedad civil, sector informal (pepenadores), Promotores Sociales
ASPECTOS SOCIO CULTURALES			
OBJETIVO	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL	ALIADOS
<b>OE4.</b> Promover procesos participativos e integrales para la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque <sup>40</sup> .	<b>A1.</b> Diseñar acuerdos de colaboración interinstitucional para el desarrollo programas masivos <sup>41</sup> (campañas educativas por radio y televisión; realización de talleres, charlas, capacitaciones, etc.); orientados a sensibilizar y concienciar a la población sobre la gestión de RS: beneficios del manejo adecuado de RS, disposición final de RS en un relleno sanitario, necesidad del cumplimiento de obligaciones tributarias, colaboración requerida para mejoramiento de la gestión de RS, entre otros.	UMA/ Relaciones Públicas	Comisión de Ambiente de la Corporación Municipal Cooperación Internacional, SERNA, SESAL, Medios de Comunicación, ONG's, Empresa Privada, Organizaciones de Jóvenes, Establecimientos educativos, JAAS, Patronatos, Iglesias
	<b>A2.</b> Potenciar programas y actividades para dar aprovechamiento a residuos orgánicos y fomentar la reducción y valorización de residuos sólidos dirigido a los centros educativos, organizaciones comunitarias, empresas privadas, sector informal (incluyendo personas que actualmente están ubicadas en el botadero municipal)etc.	Municipalidad (UMA/ Relaciones Públicas)	Comisión de Ambiente de la Corporación Municipal Cooperación Internacional, Medios de Comunicación, Cámara de Comercio, CANATURH, Promotores Sociales

<sup>40</sup> Cabe destacar que aunque el área geográfica del PDMRS es la ciudad de Siguatepeque, los procesos participativos e integrales deben considerar la zona rural con planteamientos acordes a las características de dichas comunidad.

<sup>41</sup> Ver en *Anexo 18.7* las consideraciones básicas para Programas Educativos y Comunitarios para Manejo de Residuos Sólidos.





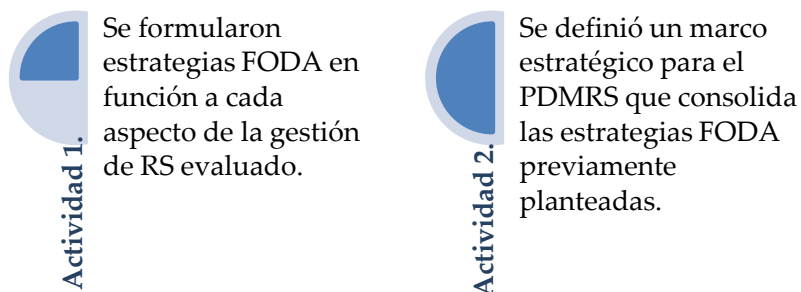
CONTINUACIÓN ASPECTOS SOCIO CULTURALES			
OBJETIVO	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL	ALIADOS
<b>Continuación OE4.</b> Promover procesos participativos e integrales para la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque <sup>42</sup> .	<b>A3.</b> Diseñar un programa educativo continuo para promover la gestión integral de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque.	Corporación Municipal (Comisión de Educación y Ambiente)	Comisión de Educación de la Corporación Municipal, GT, CD, Empresa Privada, Organizaciones de Jóvenes, Establecimientos educativos, JAA's, Patronatos, Iglesias, Promotores Sociales
	<b>A4.</b> Promover la creación de una red de establecimientos educativos y de comités ciudadanos de apoyo para abordar temáticas de la gestión de RS en sus comunidades	Municipalidad (Desarrollo Comunitario/ UMA/ Relaciones Públicas)	Comisión de Educación y Ambiente de la Corporación Municipal Cooperación Internacional, Medios de Comunicación
	<b>A5.</b> Definir incentivos para la población, instituciones y organizaciones que contribuyan con el mejoramiento de la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.	Municipalidad (Desarrollo Comunitario y Relaciones Públicas)	Comisión de Ambiente de la Corporación Municipal, Medios de Comunicación, CI, Cámara de Comercio, CANATURH.

Dicho marco estratégico fue validado con el Grupo de Trabajo el día 09 de mayo de 2012 (*Ver Anexo 10*) y posteriormente con un Grupo Focal integrado por representantes de la Municipalidad de Siguatepeque, AMUPROLAGO, Geólogos del Mundo, ESNACIFOR, Aguas de Siguatepeque y Red de Salud (SESAL); el día viernes 11 de mayo de 2012 (*Ver Anexo 11*)

<sup>42</sup> Cabe destacar que aunque el área geográfica del PDMRS es la ciudad de Siguatepeque, los procesos participativos e integrales deben considerar la zona rural con planteamientos acordes a las características de dichas comunidad.



### Flujograma No. 8. Resumen de Actividades Etapa 5.



### 3.6. Etapa No. 6. FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

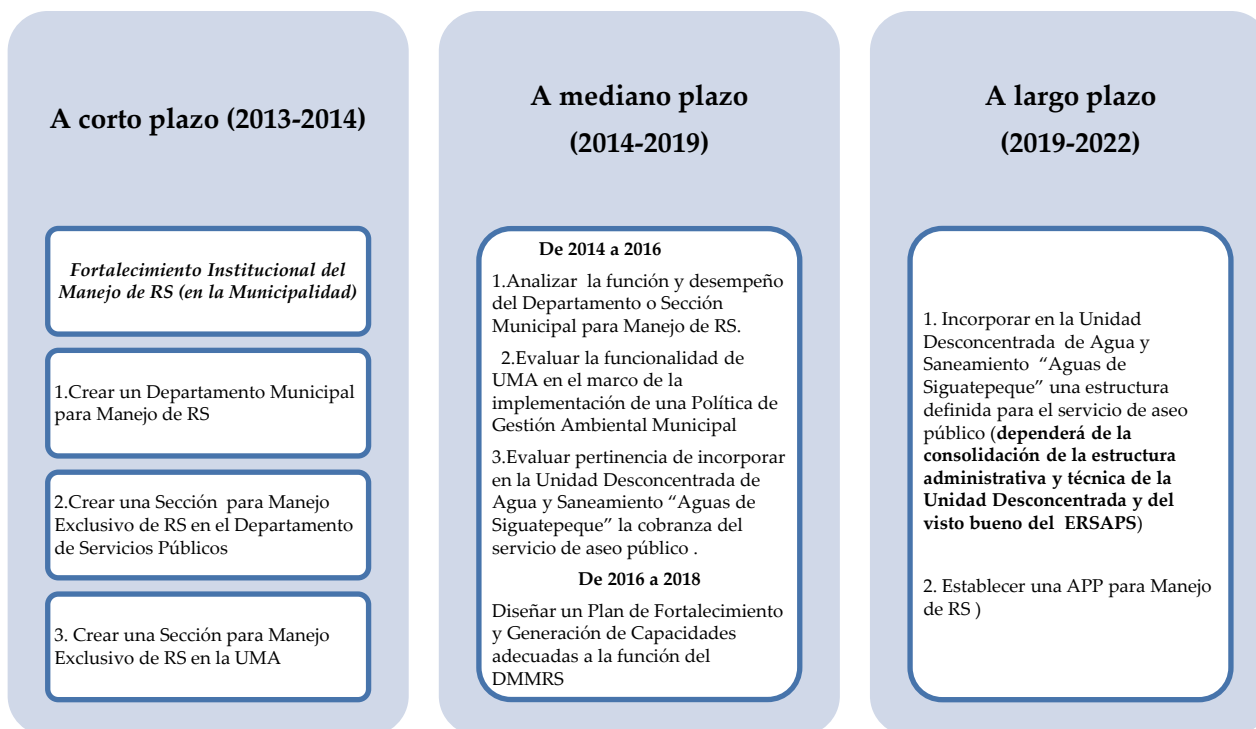
**Actividad No. 1.** El Plan de Acción (PA) que se presenta en el cuadro No. 14 ha sido formulado en función al marco estratégico anteriormente presentado e incluye las metas, indicadores, macro actividades y responsables para las acciones que deben llevarse a cabo para contribuir al mejoramiento progresivo de la gestión integral de residuos sólidos (RS) en la ciudad de Siguatepeque. Dicho plan fue revisado y validado por el Grupo de Trabajo el día miércoles 16 de mayo de 2012 (*Ver Anexo 12*).

Considerando momentos definidos a *corto plazo* (acciones a ejecutarse entre el primer y segundo año de vigencia, iniciando en 2013 hasta 2014), *mediano plazo* (acciones a ejecutarse del 2014 al 2019) y *largo plazo* (acciones a ejecutarse del 2019 al 2022); el PA comprende acciones orientadas a impulsar la formulación de un modelo de gestión para el fortalecimiento de las capacidades institucionales en el manejo de RS, mejoramiento de la gestión económico – financiera del sistema, del fortalecimiento de la capacidad técnica-operativa y del involucramiento y participación comunitaria

**Actividad No. 2.** Es importante mencionar que para la implementación de las actividades que se consideran en el Plan de Acción, se recomienda la creación de un Departamento Municipal para Manejo de RS y se plantean los posibles escenarios que pueden presentarse para el manejo de RS en la ciudad de Siguatepeque en el horizonte de tiempo considerado para este PD.



## Flujograma No. 9. Escenarios para Implementación del Plan de Acción



Los escenarios planteados toman como punto de inicio el año 2013, sin embargo, los meses que restan del año 2012 deberán ser aprovechados para crear un entorno institucional favorable a la temática, definir una estructura organizacional para manejo de residuos sólidos en la municipalidad, asignar recursos financieros para el próximo año y negociar con los diferentes actores los mecanismos de fortalecimiento institucional para el manejo de RS y la puesta en marcha del PDMRS.

El Plan de Acción incluye 4 objetivos específicos, 28 metas y 28 macro actividades. Cabe destacar que las acciones propuestas en el Plan de Acción que se presenta en el Cuadro No. 14 corresponden en su mayoría a actividades recomendadas para un corto y mediano plazo según el horizonte de planificación definido. Dicho plan deberá ser revisado y actualizado periódicamente para hacer las adecuaciones pertinentes en función de los requerimientos que a medida sean aplicadas las acciones prioritarias surjan para un largo plazo.



Dicho planteamiento fue discutido y revisado con el Grupo de Trabajo en reunión realizada el día 30 de mayo de 2012 y con el Grupo Focal el día 01 de junio de 2012. (*Ver Anexo 13 y 14, respectivamente*).

El Plan de Acción fue presentado al Comité Director el día lunes 11 de junio de 2012 y a la Corporación Municipal de Siguatepeque el día 18 de junio de 2012. (*Ver Anexo 15 y 16, respectivamente*). La aprobación de dicho Plan por parte de la Corporación Municipal se hará posteriormente y quedará a cargo del Comité Director y Grupo de Trabajo gestionar la misma.

Es preciso mencionar que la opción de incorporar el servicio de aseo público a la Unidad Desconcentrada de Agua y Saneamiento (en un largo plazo) es solo una alternativa considerada por el GT en función del blindaje institucional que tienen los procesos en el contexto de dicha unidad; sin embargo, en su momento deberá analizarse con el ERSAPS todos los elementos que pudiesen incidir positiva y negativamente antes de tomar una decisión al respecto.



**Cuadro No. 14.** Plan de Acción. PDMRS para la ciudad de Siguatepeque, Comayagua

OBJETIVO	METAS	INDICADOR	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
OE1. Definir y aplicar un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido.	OE1.M1 Lograr al segundo semestre de 2012 la definición de un modelo de gestión de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque y su implementación al primer semestre de 2013.	M1.I1 Estructura organizacional para Manejo de Residuos Sólidos (Departamento o Unidad para Manejo de Residuos Sólidos) creada al primer semestre del año 2013.	MA1. Definir, aprobar e implementar un modelo de gestión que permita inicialmente la creación de una unidad o departamento de manejo de RS en la Municipalidad.	Corporación Municipal
	OE1.M2 Al 2014 habrá un marco legal 100% definido para la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque en el marco de una Política Pública local.	M2.I1 En 3 años se cuenta y aplican al menos 2 instrumentos normativos y regulatorios municipales para gestión de RS (ordenanza).	MA2. Diseñar una política pública para la gestión de RS en el ámbito local con al menos 2 instrumentos normativos y regulatorios municipales enmarcados en la normativa nacional; y en concordancia con la Política de Gestión Ambiental Municipal de AMHON.	Asesor Legal, Departamento de Justicia Municipal, Corporación Municipal
	OE1.M3 Al 2016 se habrá fortalecido la capacidad interinstitucional <sup>43</sup> en la gestión de RS en el ámbito local.	M3.I1 Al primer semestre de 2013 habrá al menos 2 mecanismos de información, comunicación, coordinación e incidencia creados y utilizados.	MA3. Establecer mecanismos (internos y externos) de información, comunicación, coordinación e incidencia para el fortalecimiento de la capacidad institucional en la gestión de RS en el ámbito local.	Corporación Municipal
	OE1.M4 Al 2018 se habrán desarrollado las capacidades institucionales en la gestión de RS.	M4.I1 Al menos 1 convenio, acuerdo de colaboración interinstitucional, carta de entendimiento y/o alianza estratégica suscrita por año. M4.I2 90% del personal de la estructura organizativa municipal de manejo de RS capacitado y entrenado al 2018.	MA4. Gestionar convenios, acuerdos de colaboración y alianzas estratégicas con instituciones y organizaciones para el desarrollo de capacidades organizativas y operativas en GIRS.	Alcalde Municipal

<sup>43</sup> Entiéndase por fortalecimiento interinstitucional a la generación o desarrollo de capacidades organizativas y operativas para mejorar el cumplimiento de las funciones de una institución. Incluye el desarrollo de formas de comunicación interna y externa, desarrollo de procedimientos, estructuración organizacional y aprendizaje de técnicas y métodos de trabajo para funciones específicas (GTZ), para este caso: gestión de residuos sólidos.



OBJETIVO	METAS	INDICADOR	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
<b>Continuación del OE1.</b> Definir y aplicar un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido.	<b>OE1.M5</b> Al primer semestre de 2013, se dispone de un instrumento que regula el funcionamiento de la organizativa creada para manejo exclusivo de RS en la Municipalidad de Siguatepeque.	<b>M5.I1</b> Al primer año el reglamento de la Estructura Organizativa para Manejo de RS y Plan de Desempeño estará discutido, aprobado y aplicado. <b>M5.I2</b> Al primer año se habrá incorporado las funciones de la estructura organizativa al Manual de Puestos y Salarios de la Municipalidad. <b>M5.I3</b> Al segundo semestre de 2014 se habrá evaluado el personal a cargo de la Estructura Organizativa para Manejo de RS.	<b>MA5.</b> Elaborar el Reglamento de la Estructura Organizativa para Manejo de RS (definir contrataciones en base a perfil propuesto para dicha estructura). <b>MA5.1</b> Elaborar un Plan de Desempeño para realizar evaluaciones periódicas al personal a cargo de la Estructura Organizativa para Manejo de RS.	Alcalde Municipal/Corporación Municipal.
	<b>OE1.M6</b> Al 2016 las instituciones políticas han participado en iniciativas y actividades relacionadas con la gestión de RS.	<b>M6.I1</b> En 5 años habrá espacios de involucramiento creados y utilizados con el 70% de participación de las instituciones políticas presentes en la ciudad de Siguatepeque.	<b>MA6.</b> Promover espacios de participación para el involucramiento de las instituciones políticas (aspirantes a cargos públicos) en iniciativas y actividades relacionadas con la gestión de RS.	Alcalde Municipal.
<b>OE2.</b> Diseñar e implementar una estrategia que asegure la sostenibilidad técnica y financiera del sistema de gestión de residuos sólidos municipales.	<b>OE2.M1.</b> Al segundo semestre de 2013 se completará la organización de los usuarios y contribuyentes del servicio de aseo en la ciudad de Siguatepeque.	<b>M1.I1</b> 100% de los usuarios que reciben el servicio de aseo público están registrados en 2013. <b>M1.I1</b> El % de mora al segundo semestre de 2013 está definido.	<b>MA1.</b> Actualizar, organizar y categorizar la base de datos de los usuarios contribuyentes del servicio de aseo público.	Departamento de Control Tributario y Departamento o Unidad para Manejo de RS.
	<b>OE2.M2.</b> Al segundo semestre de 2012 habrá una asignación presupuestaria para la Unidad o Departamento encargado de manejo de RS y al 2014 se habrá desarrollado una estructura financiera que garantice la sostenibilidad técnica y administrativa.	<b>M2.I1.</b> Presupuesto Municipal 2013 con línea definida para estructura de manejo de RS. <b>M2.I2.</b> Estructura administrativa del manejo de RS aprobada e implementada.	<b>MA2.</b> Definir costos reales del manejo de RS y asegurar la asignación presupuestaria para la Unidad o Departamento encargado. <b>MA2.1</b> Establecer mecanismos para la administración del servicio de aseo público.	Gerencia y Administración Municipal.



OBJETIVO	METAS	INDICADOR	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
<b>Continuación OE2.</b> Diseñar e implementar una estrategia que asegure la sostenibilidad técnica y financiera del sistema de gestión de residuos sólidos municipales.	<b>OE2.M3.</b> Al 2015 se contará con una política tarifaria para el servicio de aseo público en la ciudad de Siguatepeque.	<b>M3. I1</b> Estudio tarifario elaborado <b>M3.I2.</b> Costo real del servicio de aseo público determinado (incorporado los costos de operación del relleno sanitario). <b>M3.I2.</b> Nuevas tarifas aprobadas y establecidas en Plan de Arbitrios 2015.	<b>MA3.</b> Elaborar estudio tarifario (revisar y aplicar un pliego tarifario del servicio de aseo público) con la categorización de tarifas concertada en función a costos reales del servicio y razón social de los contribuyentes.	Gerencia, Administración y Control Tributario
	<b>OE2.M4.</b> Al 2014 se contará con una proyección para la ampliación de cobertura del servicio de aseo público.	<b>M4. I1</b> 90% de los sectores o zonas que requieren de la cobertura del servicio de aseo público (registro de población que solicita el servicio de recolección) estarán definidos.	<b>MA4.</b> Determinar en el universo de contribuyentes los sectores de la ciudad de Siguatepeque que necesitan el servicio de recolección, para poder analizar la factibilidad de la ampliación	Departamento de Catastro y Servicios Públicos
	<b>OE2.M5.</b> Al 2014 se contará con procedimientos eficientes de recaudación provenientes del pago del servicio de aseo público.	<b>M5.I1</b> En 2 años se habrá incrementado la recaudación en un 5% <b>M5.I2.</b> Al segundo semestre de 2014 se implementaron mecanismos para la recaudación de recursos alcanzando 90% de requerimientos del servicio.	<b>MA5.</b> Definir mecanismos para recaudación de tarifas por concepto de servicio de aseo, a través de programas automatizados de facturación y cobranza.	Gerencia, Administración y Control Tributario de la Municipalidad
	<b>OE2.M6.</b> Al 2016 los requerimientos financieros para inversiones y/o acciones a futuro en gestión de RS estarán vinculados al Plan Maestro Municipal.	<b>M6.I1</b> En 4 años habrá un Plan Maestro Municipal y el PDMRS estará incorporado en el mismo <b>M6.I2</b> En 4 años los planes, programas y proyectos para GIRS estarán definidos.	<b>MA6.</b> Gestionar el apoyo financiero de instituciones gubernamentales y no gubernamentales para el abordaje de la temática de gestión de RS particularmente en inversiones (infraestructura por ejemplo).	Alcalde Municipal
<b>OE3.</b> Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.	<b>OE3.M1.</b> Al 2016 se incrementará en 30% el volumen de residuos sólidos que se manejan y comercializan desde /en la ciudad de Siguatepeque.	<b>M1.I1</b> Sistema de información del mercado de los RS generados en Siguatepeque. <b>M1.I1</b> Toneladas de RS recuperados, tratados o comercializados según alternativa seleccionada.	<b>MA1.</b> Definir alternativas de manejo y comercialización de RS a partir de la información disponible sobre generación y caracterización de RS (compostaje, reciclaje).	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS



OBJETIVO	METAS	INDICADOR	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
<p>Continuación de OE3. Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.</p>	<p><b>OE2.M2.</b> Al 2014 los indicadores básicos de gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque estará definidos y establecidos.</p>	<p><b>M2.I1</b> Línea base de indicadores creada: por ejemplo, % de población servida, toneladas de RS recolectados al mes versus total de toneladas de RS generados al mes, % de kilómetros barridos, % de RS dispuestos en botadero municipal (posteriormente en relleno sanitario).</p>	<p><b>MA2.</b> Definir indicadores para la gestión de residuos sólidos y realizar evaluación trimestral de los mismos.</p>	<p>Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS.</p>
	<p><b>OE3.M3.</b> Al 2016 se habrá elaborado un Manual de Seguridad Ocupacional para Manejo de RS.</p>	<p><b>M3.I1</b> % de personal del servicio de aseo que utiliza el equipo de protección personal (EPP).</p>	<p><b>MA3.</b> Promover la seguridad ocupacional del personal a cargo de las actividades de manejo de RS (en cualquiera de sus etapas), equipando, entrenando y capacitando al personal en su uso.</p>	<p>Encargado de Departamento o Unidad para Manejo de RS.</p>
	<p><b>OE3.M4.</b> Al 2014 se contará con un manual de puestos y funciones para el Departamento o Unidad encargada del manejo de RS.</p>	<p><b>M4.I1.</b> En 2 años el manual de puestos y funciones para el Departamento o Unidad encargada del manejo de RS estará elaborado e implementado.</p>	<p><b>MA4.</b> Crear un manual de puestos y funciones para el Departamento o Unidad encargada del manejo de RS.</p>	<p>Gerencia Municipal/Jefatura de Personal.</p>
	<p><b>OE3.M5.</b> Al 2014 se contará con una planificación operativa para el manejo de RS en el Departamento o Unidad a cargo.</p>	<p><b>M5.I1</b> En 2 años el Plan Operativo del Departamento o Unidad encargada del manejo de RS estará elaborado y aprobado.</p>	<p><b>MA5.</b> Definir un plan operativo para el Departamento o Unidad encargada del manejo de RS.</p>	<p>Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS.</p>
	<p><b>OE3.M6.</b> Al 2014 se habrá evaluado el rendimiento y las funciones del Departamento o Unidad Municipal para Manejo de RS.</p>	<p><b>M6.I1</b> Informes anuales de evaluación de funciones y actividades del Departamento o Unidad de Manejo de RS elaborados y socializados.</p>	<p><b>MA6.</b> Realizar evaluación trimestral de funciones y actividades, en el marco de las competencias del personal relacionado con la gestión de RS.</p>	<p>Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS.</p>





OBJETIVO	METAS	INDICADOR	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
<b>Continuación OE3.</b> Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.	<b>OE3.M7.</b> Al 2014 se contará con manual operativo para manejo de RS.	<b>M7.I1</b> Manual operativo o guía para manejo de RS elaborado e implementado	<b>MA7.</b> Diseñar un manual operativo o guía para manejo de RS en todas sus etapas	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS
	<b>OE3.M8.</b> Al 2015 se contará con una infraestructura que opera sanitariamente: relleno sanitario.	<b>M8.I1</b> En 3 años se dispone adecuadamente los RS en un relleno sanitario. <b>M8.I2</b> Informes de toneladas de RS que ingresan al sitio	<b>MA8.</b> Equipar relleno sanitario según exigencias técnicas y administrativas (asegurar la inclusión en el diseño de una celda de seguridad para la disposición segura de RS generados en establecimientos de salud)	Corporación Municipal, Ingeniería Municipal, Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS, UMA
	<b>OE3.M9.</b> Al 2014 se contará con un programa de vigilancia sanitaria y ambiental del botadero municipal actual	<b>M9.I1</b> En 2 años no habrá presencia de personas en el botadero actual <b>M9.I2</b> En 2 años se habrá iniciado el proceso de cierre técnico en botadero municipal actual	<b>MA9.</b> Mejorar las condiciones de operación del botadero municipal actual realizando el monitoreo respectivo: minimizando la quema de RS, regulando ingreso de personas y residuos no municipales que representan un riesgo a la salud de la población y al ambiente	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS /UMA
	<b>OE3.M10.</b> Al 2015 se habrá mejorado la gestión interna y externa de los residuos sólidos generados en establecimientos de salud	<b>M10.I1</b> 80% de los establecimientos de salud estarán notificados para el cumplimiento de las normas de bioseguridad <b>M10.I2</b> 40% de RS generados en establecimientos de salud son segregados <b>M10.I3</b> Celda de seguridad para RS generados en establecimientos de salud opera en relleno sanitario.	<b>MA10.</b> Identificar residuos peligrosos y definir acciones a seguir según características de peligrosidad, para mejorar su gestión interna y externa.	Encargado del Departamento o Unidad de Manejo de RS /UMA



OBJETIVO	METAS	INDICADOR	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
<p><b>Continuación OE3.</b> OE3.Implementar una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica para incrementar la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público</p>	<p><b>OE3.M11.</b> Al 2014 se habrán promovido proyectos de valorización y tratamiento de RS con componentes de inclusión social.</p>	<p><b>M11.I1</b> En 2 años se habrán implementado proyectos de valorización y tratamiento.</p>	<p><b>MA11.</b>Promover proyectos de valorización y tratamiento de RS con énfasis en la inclusión social por ejemplo conformación de microempresas de pepenadores, etc. e investigar alternativas viables que existen en el ámbito local para disponer los residuos que no pueden ser eliminados, por ejemplo, las baterías, llantas, etc.</p>	<p>UMA, Desarrollo Comunitario</p>
<p><b>OE4.</b> Promover procesos participativos e integrales para la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.</p>	<p><b>OE4.M1.</b> Al 2013 un porcentaje significativo de la población ha participado en actividades de sensibilización y concienciación sobre la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.</p>	<p><b>M1.I1</b> Al 2013 hay 2 promotores sociales asignados a actividades de sensibilización y concienciación de la población sobre la gestión de RS. <b>M1.I2</b> Al 2013 hay 1 acuerdo suscrito y 1 en gestión. <b>M1.I3</b> Al primer semestre de 2013 hay 1 campaña en radio y 1 en televisión a nivel local.</p>	<p><b>MA1.</b> Diseñar acuerdos de colaboración interinstitucional para el desarrollo programas masivos (campañas educativas por radio y televisión; realización de talleres, charlas, capacitaciones, etc.); orientados a sensibilizar y concienciar a la población sobre la gestión de RS: beneficios del manejo adecuado de RS, disposición final de RS en un relleno sanitario, necesidad del cumplimiento de obligaciones tributarias, etc.</p>	<p>UMA/ Relaciones Públicas</p>
	<p><b>OE4.M2.</b> Al 2014 las actividades de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos han involucrado a la sociedad civil.</p>	<p><b>M2.I1</b> Al 2013 el 20% de viviendas, centros educativos, empresas que aprovechan o valorizan los RS <b>M2.I2</b> 4 programas de aprovechamiento y valorización realizados. <b>M1.I3</b> % de residuos orgánicos aprovechados. <b>M1.I4</b> % de residuos inorgánicos aprovechados.</p>	<p><b>MA2.</b> Potenciar programas y actividades para dar aprovechamiento a residuos orgánicos y fomentar la reducción y valorización de residuos sólidos dirigido a los centros educativos, organizaciones comunitarias, empresas privadas, sector informal etc.</p>	<p>Municipalidad (UMA/ Relaciones Públicas)</p>



OBJETIVO	METAS	INDICADOR	MACROACTIVIDADES	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
<p><b>Continuación OE4.</b> Promover procesos participativos e integrales para la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.</p>	<p><b>OE4.M3.</b> Al 2014 estará institucionalizado un programa educativo local para gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.</p>	<p><b>M3.I1</b> El primer año estará diseñado el programa educativo continuo  <b>M3.I1</b> En 2 años el 25% de centros educativos implementarán el programa educativo continuo.</p>	<p><b>MA3.</b> Diseñar un programa educativo continuo para promover la gestión integral de residuos sólidos con componentes de clasificación en la fuentes generadoras, reciclaje, etc.</p>	<p>Corporación Municipal</p>
	<p><b>OE4.M4.</b> Al 2015 se habrá logrado el apoyo de diferentes grupos de sociedad civil de la ciudad de Siguatepeque en la gestión de RS.</p>	<p><b>M4.I1</b> El primer año una red de establecimientos educativos estará creada.  <b>M4.I2</b> El primer año los comités ambientales de apoyo en barrios y colonias estarán creados y funcionando.  <b>M4.I3</b> En tres años se habrá incrementado el número de decisiones de gestión de RS con participación de la sociedad civil.</p>	<p><b>MA4.</b> Promover la creación de una red de establecimientos educativos y de comités ciudadanos de participación y vigilancia para abordar temáticas de la gestión de RS en sus comunidades.</p>	<p>Municipalidad (UMA/ Relaciones Públicas)</p>
	<p><b>OE4.M5.</b> Al 2016 se habrán aplicado los incentivos para población, instituciones y organizaciones que hayan contribuido con el mejoramiento de la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.</p>	<p><b>M5.I1</b> Incentivos brindados a barrios, colonias, instituciones.</p>	<p><b>MA5.</b> Definir incentivos para la población, instituciones y organizaciones que contribuyan con el mejoramiento de la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.</p>	<p>Municipalidad (Desarrollo Comunitario y Relaciones Públicas).</p>



### Flujograma No. 10. Resumen de Actividades Etapa 6.



Actividad 1.

Se formuló un Plan de Acción con las metas, indicadores, macroactividades y responsables para cada acción establecida.



Actividad 2.

Se definieron posibles escenarios para la implementación de un modelo de gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque y del PDMRS.

### 3.7. Etapa No. 7. IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO

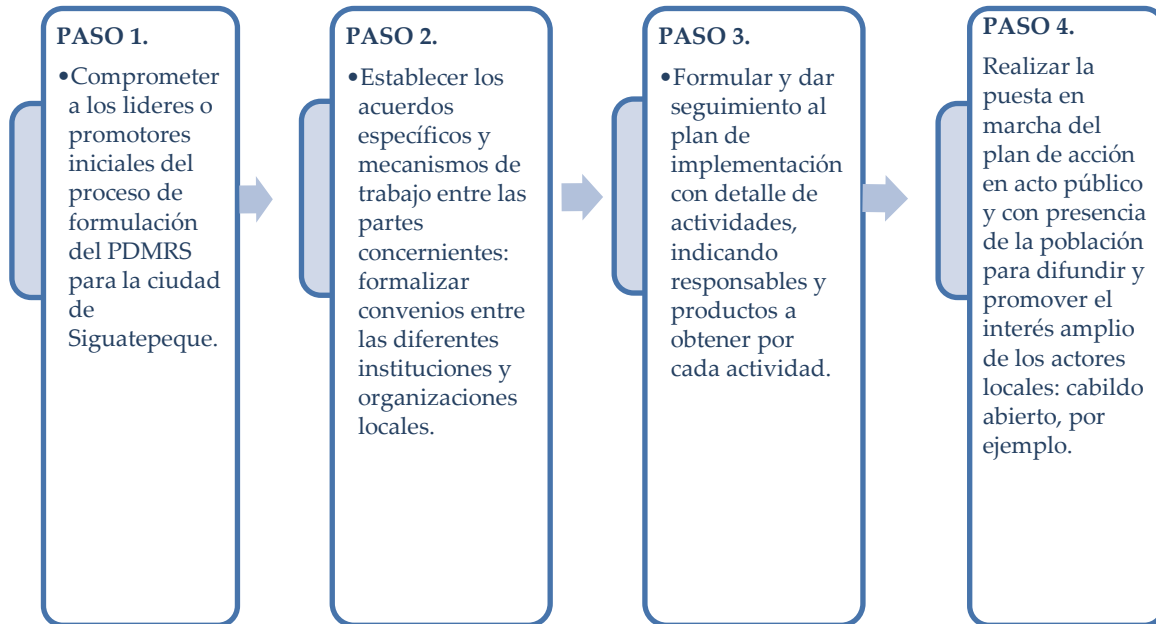
**Actividad No. 1.** Para poner en marcha el plan de acción, se han definido una serie de pasos según recomendaciones dadas por la *“Guía Metodológica para la Preparación de Planes Directores del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas (OPS/OMS)”*; los cuales se presentan en el Flujograma No. 11.

Para dar seguimiento a los avances de las actividades que han sido planificadas y que se muestran en el Cuadro No. 15, es necesario definir y concertar entre los actores claves; instrumentos que posibiliten dar un seguimiento a las acciones propuestas. Cabe destacar que la implementación y seguimiento del Plan de Acción requiere de la voluntad política de las autoridades municipales actuales y futuras, además del desarrollo de algunos acuerdos específicos entre los actores involucrados y las instituciones promotoras de dicho proyecto.

Formalizar el compromiso en función al nivel de responsabilidad establecido para cada uno de los actores identificados en este proceso, ayudará a viabilizar las actividades planteadas en el PA. El proceso de monitoreo y evaluación de dicho plan deberá realizarse de manera participativa con el fin que la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos se desarrolle de manera conjunta, en estrecha colaboración y con una participación activa de todos los involucrados.



**Flujograma No. 11: Pasos para la puesta en marcha del Plan de Acción**





**Cuadro No.15. Plan de Implementación y Monitoreo**

RESULTADO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ALIADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN			RECURSOS
				Corto 2013-2014	Mediano 2014-2018	Largo 2018-2022	
R1. Aplicado un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido.	R1A1. Nombrar una comisión de representantes del Comité Director del PDMRS para dar seguimiento a acciones planteadas en este instrumento, en coordinación con el responsable institucional del tema.	Comité Director (CD), Grupo de Trabajo (GT)	COMAS, Aguas de Siguatepeque, USCL, Sociedad Civil, Cámara de Comercio, Comisión de Transparencia	X	X	X	Recurso humano y político, recurso logístico
	R1A2. Nombrar una comisión para selección de modelo de gestión para manejo de RS.	Corporación Municipal	COMAS, Aguas de Siguatepeque, USCL, Sociedad Civil, Cámara de Comercio, Comisión de Transparencia	X			Recurso humano y político, asesoría técnica
	R1A2.1 Emitir acuerdo de creación de la estructura organizativa seleccionada para el manejo exclusivo de RS.	Corporación Municipal/ Secretaría Municipal	COMAS, USCL, Sociedad Civil, Comisión de Transparencia, Comisionado Municipal	X			Recurso humano y político
	R1A2.2 Aprobar reglamento de funcionamiento, perfil requerido para la estructura organizativa seleccionada para el manejo exclusivo de RS y presupuesto requerido para dicha dependencia.	Corporación Municipal	SERNA, SESAL, Aguas de Siguatepeque, USCL, Sociedad Civil, Comisión de Transparencia, COMAS	X			Recurso humano y político, recurso financiero, recurso logístico
	R1A2. 3 Socializar modelo de gestión para manejo de RS creando alianzas con medios de comunicación.	Departamento de Relaciones Públicas. Municipalidad	Medios de Comunicación, Patronatos, Cámara de Comercio, CANATURH, Establecimientos Educativos	X			Recurso humano, recurso financiero, recurso logístico
	R1A3. Nombrar una comisión para formular e impulsar una política pública local para gestión de residuos sólidos municipales.	Corporación Municipal, Asesoría Legal de la Municipalidad	SERNA, Empresa Privada, CANATURH, Cámara de Comercio, Sociedad Civil, Comisión de Transparencia, Establecimientos Educativos, ECO REDES, SEPLAN	X			Recurso humano y político, asesoría técnica
	R1A3.1 Revisar e integrar el marco regulatorio y normativo nacional en materia de gestión de RS acorde a las necesidades y características del ámbito local.	Asesoría Legal de la Municipalidad	SERNA, SESAL, USCL Sociedad Civil, Comisión de Transparencia, COMAS,	X			Recurso humano, asesoría técnica
	R1A3.2 Elaborar y discutir propuestas de instrumentos legales locales y lineamientos de política local.	Asesoría Legal de la Municipalidad	SERNA, SESAL, USCL, Sociedad Civil, Comisión de Transparencia, FEMA	X			Recurso humano
	R1A3.3 Aprobar y socializar política pública para gestión de RS en el ámbito local.	Corporación Municipal, Departamento de Relaciones Públicas	Patronatos, JAAS, Medios de Comunicación, Establecimientos Educativos, Iglesias	X			Recurso humano y político, recurso financiero, recurso logístico



RESULTADO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ALIADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN			RECURSOS
				Corto 2013-2014	Mediano 2014-2018	Largo 2018-2022	
<b>Continuación R1.</b> Aplicado un modelo de gestión para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque con un marco legal definido.	<b>R1A3.</b> Identificar actores institucionales claves para gestionar y suscribir convenios, cartas de entendimiento alianzas estratégicas para fortalecer la capacidad institucional en gestión de RS (capacitaciones, asistencias técnicas, etc.).	Alcalde Municipal	Universidades, ONG's, Cooperación Internacional	X	X	X	Recurso humano y político
	<b>R1A4.</b> Promover carta de compromiso entre instituciones políticas y Municipalidad para participar activamente y dar seguimiento a iniciativas de gestión de RS en el ámbito local.	Alcalde Municipal/ Relaciones Públicas	Iglesias, Establecimientos Educativos/ Instituciones Políticas	X			Recurso humano y político
	<b>R1A5.</b> Identificar prioridades de cooperación técnica para aplicación del PDMRS.						
<b>R2.</b> Implementada una estrategia de sostenibilidad técnica y financiera del sistema de gestión de residuos sólidos municipales.	<b>R2A1.</b> Coordinar con el personal de recolección y barrido de calles el levantamiento de información (in situ) relacionada al número y tipo de usuarios de los servicios.	Departamento de Manejo de RS	Departamento de Servicios Públicos/ Departamento de Control Tributario/Empresas prestadoras del servicio de recolección de RS y barrido de calles	X	X	X	Recurso humano, recurso logístico
	<b>R2A2.</b> Coordinar el cruce de información entre los Departamentos de Catastro, Control Tributario, DEPLOTT y Aguas de Siguatepeque. <sup>44</sup>	Departamento de Manejo de RS	Departamento de Control Tributario/DEPLOTT/Aguas de Siguatepeque	X	X	X	Recurso humano, recurso logístico
	<b>R2A2.1</b> Organizar y actualizar la base de datos de usuarios del servicio de recolección y barrido de calles.	Departamento de Control Tributario	Departamento de Manejo de RS/ Departamento de Servicios Públicos	X			Recurso humano, recurso logístico
	<b>R2A2.2</b> Elaborar mapas de zonas de cobertura actual y futura del servicio de aseo público.	Departamento de Catastro	Departamento de Manejo de RS/ Departamento de Servicios Públicos/ Ingeniería Municipal/ Aguas de Siguatepeque	X	X	X	Recurso humano, recurso logístico
	<b>R2A2.</b> Determinar los costos reales del servicio de aseo público (incluyendo costos de operación del futuro relleno sanitario que deberá establecerse en el estudio de diseño).	Gerencia General y Administración Municipal	Departamento de Manejo de RS/Auditoría Interna	X	X	X	Recurso humano, recurso logístico
	<b>R2A3.</b> Llevar un control de costos desagregado de las actividades del manejo de RS.	Departamento de Manejo de RS	Gerencia General y Administración Municipal	X	X	X	Recurso humano, recurso logístico
	<b>R2A4.</b> Identificar instituciones con quienes gestionar la elaboración de un estudio tarifario con la respectiva categorización de usuarios.	Corporación Municipal	Departamento de Manejo de RS/ Gerencia General	X			Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero

<sup>44</sup> Se considera el cruce de información con Aguas de Siguatepeque por la administración de la base de usuarios del servicio de agua potable en dicha Unidad lo que podrían complementar la información que se requiere sobre los usuarios del servicio de aseo público.



RESULTADO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ALIADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN			RECURSOS
				Corto 2013-2014	Mediano 2014-2018	Largo 2018-2022	
<b>Continuación R2.</b> Implementada una estrategia de sostenibilidad técnica y financiera del sistema de gestión de residuos sólidos municipales.	<b>R2A5.</b> Nombrar un grupo de trabajo encargado de analizar, determinar ajuste tarifario y definición de mecanismos para mejorar la recaudación por concepto de servicio de aseo público.	Corporación Municipal	Gerencia General/ Administración Municipal/Comisión de Transparencia/ Comisionado Municipal/Auditoría Interna	X	X		Recurso humano y político, asesoría técnica
	<b>R2A6.</b> Diseñar, preparar material e impulsar una campaña de sensibilización tributaria e identificar facilitadores	Departamento de Relaciones Públicas	Departamento de Control Tributario	X	X	X	Recurso humano, recurso logístico, recurso financiero
	<b>R2A7.</b> Definir y validar un plan de inversión para el servicio de aseo público.	Gerencia General /Departamento de Manejo de RS	Corporación Municipal /Ingeniería Municipal	X	X	X	Recurso humano, recurso financiero
<b>R3.</b> Implementada una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica con incremento en la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.	<b>R3A1.</b> Diseñar manual de puestos y funciones para la estructura organizacional para manejo de RS.	Gerencia General/ Jefatura de Personal	COMAS/ Cooperación Internacional/SERNA	X			Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero
	<b>R3A2.</b> Aprobar e implementar manual de puestos y funciones para la estructura organizacional para manejo de RS.	Corporación Municipal/ Encargado de Departamento de Manejo de RS	COMAS/Comisión de Transparencia	X	X	X	Recurso humano y político, recurso financiero
	<b>R3A3.</b> Elaborar Plan de Trabajo del Departamento de Manejo de RS y presentarlo a Corporación Municipal.	Encargado de Departamento de Manejo de RS			X	X	Recurso humano, recurso financiero
	<b>R3A4.</b> Revisar y readecuar los términos de referencia para la contratación de empresas prestadoras de determinadas operaciones del servicio de aseo público.	Gerencia General/ Apoderado Legal	COMAS/Comisión de Transparencia				Recurso humano
	<b>R3A5.</b> Realizar acercamiento con ESNACIFOR para analizar y determinar viabilidad de proyecto de compostaje en la ciudad de Siguatepeque.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	ESNACIFOR		X		Recurso humano, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R3A6.</b> Identificar mercado para productos reciclables.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Empresa Privada		X		Recurso humano
	<b>R3A7.</b> Promover proyectos de reciclaje a través de alianzas estratégicas (AMUPROLAGO por ejemplo).	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Empresa Privada		X		Recurso humano, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R3A8.</b> Recopilar y organizar la información requerida para la aplicación de indicadores de gestión de RS.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Gerencia General/ Administración Municipal/ Departamento de Control Tributario/ Empresas prestadoras del servicio de recolección de RS y barrido de calles/USCL	X			Recurso humano, recurso logístico





RESULTADO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ALIADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN			RECURSOS
				Corto 2013-2014	Mediano 2014-2018	Largo 2018-2022	
<b>Continuación R3.</b> Implementada una estrategia de fortalecimiento de la capacidad técnica con incremento en la eficiencia y eficacia del servicio de aseo público.	<b>R3A9.</b> Definir requisitos mínimos de equipo de protección personal (EPP) para el personal a cargo de actividades de manejo de RS.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Cuerpo de Bomberos/SESAL/Secretaría de Trabajo	X			Recurso humano, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R3A10.</b> Gestionar apoyo técnico para elaboración de manual o guía técnica para manejo de residuos sólidos.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Proyecto COPs/SERNA	X			Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero
	<b>R3A11.</b> Identificar facilitadores y socializar masivamente los beneficios de proyecto de relleno sanitario	Encargado de Departamento de Manejo de RS	UMA/ Relaciones Públicas/Medios de Comunicación/Empresa Privada/SESAL/SERNA	X	X		Recurso humano y político, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R3A12.</b> Asignar maquinaria periódicamente a botadero actual para esparcimiento de RS (en espera de su clausura una vez que funcione el relleno sanitario)	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Departamento de Obras Públicas/Batallón de Ingenieros	X	X		Recurso humano, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R3A13.</b> Realizar tareas de supervisión y concienciación para evitar quema de RS en actual botadero municipal	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Proyecto COPs/SERNA /UMA/SESAL	X	X		Recurso humano,
	<b>R3A14.</b> Coordinar reuniones con propietarios o administradores de establecimientos de salud y SESAL actividades de capacitación para manejo interno de RS	Encargado de Departamento de Manejo de RS	SESAL/Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque	X	X		Recurso humano, asesoría técnica
	<b>R3A15.</b> Establecer medidas de regulación para transporte y disposición final de RS generados en establecimientos de salud	Encargado de Departamento de Manejo de RS	SESAL/Establecimientos de Salud	X	X	X	Recurso humano, asesoría técnica
	<b>R3A16.</b> Organizar el pago de vehículo de recolección para residuos sólidos generados en establecimientos de salud con criterios mínimos para su transporte.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	SESAL/Establecimientos de Salud	X	X	X	Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R3A17.</b> Coordinar con diferentes instituciones y organizaciones el desarrollo de proyectos de apoyo al sector informal de RS.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Empresa Privada/ Establecimientos Educativos/ONG's	X	X	X	Recurso humano, asesoría técnica, recurso logístico
<b>R4.</b> Promovidos procesos participativos e integrales para la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.	<b>R4A1.</b> Realizar acercamientos con instituciones y organizaciones para dar a conocer iniciativas sobre mejoramiento de la gestión de RS en el ámbito local.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Departamento de Relaciones Públicas/ Departamento de Desarrollo Comunitario/ Patronatos/JAAS/ Medios de Comunicación/ Iglesias	X	X	X	Recurso humano, recurso logístico
	<b>R4A2.</b> Suscribir acuerdos o cartas de entendimiento para desarrollar programas educativos continuos sobre gestión de RS.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	UMA/ Secretaría de Educación/ Establecimientos educativos	X	X	X	Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R4A3.</b> Gestionar apoyo para desarrollo de programa de sensibilización en la temática de gestión de RS	Encargado de Departamento de Manejo de RS	Corporación Municipal/ Cooperación Internacional/ Medios de Comunicación	X	X	X	Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero, recurso logístico



RESULTADO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	ALIADOS	PLAZO DE EJECUCIÓN			RECURSOS
				Corto 2013-2014	Mediano 2014-2018	Largo 2018-2022	
<b>Continuación R4.</b> Promovidos procesos participativos e integrales para la gestión de RS en la ciudad de Siguatepeque.	<b>R4A4.</b> Nombrar comisión para diseñar programa educativo Local, prepara material y validarlo.	Corporación Municipal	Establecimientos Educativos/UMA/Medios de Comunicación/Departamento de Relaciones Públicas/ Comisión de Transparencia		X	X	Recurso humano y político, asesoría técnica, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R4A5.</b> Presentar resultados (cada 6 meses) de la gestión de RS a Corporación Municipal, organizaciones de sociedad civil e instituciones.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	UMA/ Departamento de Relaciones Públicas/Medios de Comunicación/Comisión de Transparencia	X	X	X	Recurso humano
	<b>R4A6.</b> Desarrollar programas piloto de reciclaje, reutilización de RS en escuelas, hoteles, restaurantes, barrios y colonias	Encargado de Departamento de Manejo de RS	ESNACIFOR/ Cámara de Comercio/ Establecimientos educativos		X	X	Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R4A7.</b> Nombrar comités ambientales de apoyo integrados por la ciudadanía, capacitándolos para que den seguimiento a iniciativas sobre gestión de RS en sus comunidades	Departamento de Desarrollo Comunitario/UMA	Encargado de Departamento de Manejo de RS/Patronatos/JAAS/ Establecimientos educativos		X	X	Recurso humano, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R4A8.</b> Institucionalizar programa de educación sobre manejo de RS en el ámbito local en instituciones públicas, empresas	Corporación Municipal	Establecimientos educativos/ Departamento de Desarrollo Comunitario/UMA		X		Recurso humano y político, asesoría técnica, recurso financiero, recurso logístico
	<b>R4A9.</b> Identificar y sistematizar experiencias en manejo de RS con otras Municipalidades del país.	Encargado de Departamento de Manejo de RS	UMA/ ESNACIFOR/Batallón de Ingenieros		X		Recurso humano, asesoría técnica, recurso financiero, recurso logístico



Tal y como puede apreciarse en el cuadro No. 15, se han definido una serie de tareas para dar seguimiento a las actividades planteadas en el PA. Por tal razón, para dar seguimiento al cumplimiento a los indicadores planteados en dicho plan, se propone en el Cuadro No. 16 un esquema básico de monitoreo y evaluación.

**Cuadro No. 16.** Esquema para monitoreo y evaluación del PA

OBJETIVO	META	INDICADOR	CUMPLIMIENTO	ACTIVIDADES PENDIENTES
1.				
2.				
3.				
4.				

**NOTA:** Los objetivos, metas e indicadores están establecidos en el Plan de Acción, el cumplimiento y actividades pendientes estarán dadas en función a los datos tomados de la realidad según se verifique el cumplimiento de las tareas.

*Flujograma No. 12.* Resumen de Actividades Etapa 7.

**Actividad 1.** Se formuló un Plan de Implementación con los resultados esperados, responsables, aliados, plazo de ejecución y recursos para cada acción establecida. De igual forma se propone un esquema para seguimiento y monitoreo de resultados.



#### IV. RECOMENDACIONES

1. Corresponde a las Autoridades de la Alcaldía Municipal de Siguatepeque, Comayagua, evaluar la pertinencia de adoptar el Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos, como un instrumento de uso indispensable para orientar acciones que contribuyan al mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos.
2. Corresponde a las Autoridades de la Alcaldía Municipal de Siguatepeque, Comayagua, evaluar los escenarios planteados para la creación de una estructura organizativa municipal que impulse y coordine el manejo exclusivo de los residuos sólidos, recomendando particularmente la creación de un Departamento para este fin, respetando el perfil y funciones definidas.
3. Instar a la Honorable Corporación Municipal actual, como promotora del proceso de formulación del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua, a hacer los acercamientos respectivos con los aspirantes a Alcaldes, Regidores y demás puestos de elección popular para dar a conocer las iniciativas propuestas en el Plan Director, a fin de procurar la sostenibilidad y continuidad en la implementación de las acciones recomendadas en pro del beneficio de la población de Siguatepeque.
4. Motivar al Comité Director a nombrar tres representantes, para dar seguimiento a las actividades planteadas en el Plan Director, coordinando acciones de apoyo con la Corporación Municipal y al encargado municipal del manejo de residuos sólidos.
5. Proponer que el Grupo de Trabajo con el visto bueno y aprobación del Comité Director, asuma la implementación del Plan de Acción del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos y estime las asignaciones financieras para las actividades propuestas.
6. Someter a consideración, la realización de reuniones de trabajo semestrales entre el Comité Director, Grupo de Trabajo y Encargado de Estructura Municipal para Manejo de Residuos Sólidos, a fin de dar seguimiento continuo y contrastar el cumplimiento de las macro actividades versus los indicadores establecidos en el Plan de Acción, permitiendo de este modo readecuar el planteamiento de metas, en el marco de un proceso dinámico y participativo.
7. Realizar las gestiones pertinentes para incorporar el Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua, al Plan Maestro de Desarrollo Municipal (una vez que éste sea formulado e implementado).



8. Someter a discusión por parte de las Autoridades de la Alcaldía Municipal de Siguatepeque, Comayagua, que el Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos de dicha ciudad se convierta en un instrumento municipal que pueda ser utilizado por las presentes y futuras administraciones municipales y además facilite la gestión y movilización de recursos financieros ante organizaciones nacionales y de la cooperación internacional.
  
9. Motivar a los diferentes actores y grupos de interés que participaron en el proceso de formulación del Plan Director para el Manejo de los Residuos Sólidos de la ciudad de Siguatepeque, a promover la firma del Convenio de Colaboración Interinstitucional entre la Alcaldía Municipal y las diferentes instituciones identificadas.



## V. ANEXOS

**ANEXO No. 1.** Taller de Socialización de la Metodología para la Formulación del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque. 23 de marzo de 2012. Siguatepeque, Comayagua.

### 1.1 Fotografías



**Fotografía No. 1.1:** Palabras del Equipo SDE-OPS/OMS por el Dr. Alex Padilla. 23 de marzo de 2012.



**Fotografía No. 1.2:** Intervenciones de participantes al taller. 23 de marzo de 2012.



**Fotografía No. 1.3:** Participantes al Taller de Socialización de la Metodología para la Formulación del PDMRS de Siguatepeque. 23 de marzo de 2012.



**Fotografía No. 1.4** Presentación del contenido de la Guía Metodológica para la Formulación del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque. 23 de marzo de 2012.



1.2 Listado de asistencia (23 de marzo de 2012)



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud

**TALLER DE SOCIALIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**

Viernes 23 de Marzo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
1	Gerardo Muriel	Consejo de Hondón	Gerente Prov	99572260	gerardo_muriel@comayagua.gub.hn	
2	Satoré Mónica Manuella	Dirección Distrital de Salud	Asistente Técnica	92242328	manuella@siguatepeque.gub.hn	
3	Juan Ramón García	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	992224405	juanramon@siguatepeque.gub.hn	
4	Juan Carlos López	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	992224405	juanlopez@siguatepeque.gub.hn	
5	Alberca Larca Molina	Colegio de Bachilleres	Coordinadora	2773-5113	alberca@bachilleres.com.hn	
6	Alejandro López	Colegio de Bachilleres	T.S.A	96880882	alejandro@bachilleres.com.hn	
7	Yolanda Zelaya	Hospital Emigratorio de Siguatepeque	Asistente	99730170	yolanda@siguatepeque.gub.hn	
8	Daniel Gachter	Proyecto OPS 2	Coordinador	99732280	danielgachter@opscps.com.hn	
9	Marcelo A. Cantarero	Proyecto OPS 2	Coordinador	99877036	marcelo@opscps.com.hn	
10	Alfonso G. Santos	Proyecto OPS 2	Técnico	9922228	alfonso@opscps.com.hn	
11	Walter Viloria	Proyecto OPS 2	Técnico	99000503	walter@opscps.com.hn	
12	Nelson Ruano	Proyecto OPS 2	Técnico	99632229	walter.viloria@opscps.com.hn	
13	Óscar A. Cantarero	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	99588654	oscar@siguatepeque.gub.hn	
14	Lesly García	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	9945-7850	lesly@siguatepeque.gub.hn	
15	Jorge Vázquez	SENA Comayagua	Técnico	242-1204	jorge@sena.gub.hn	
16	Alberca Larca Molina	SENA Comayagua	Técnico	99767967	alberca@sena.gub.hn	
17	Soledad Turiso	SENA Comayagua	Técnico	99730077	soledad@sena.gub.hn	
18	Roberto Mejía	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	99441-3563	roberto@siguatepeque.gub.hn	
19	Rey Farielo Mejía	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	9716-36-96	reyfarielo@siguatepeque.gub.hn	
20	Previsión Ing. Víctor	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	9932-9285	previsio@siguatepeque.gub.hn	
21	SIENDA MEZA	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	97920793	sienda@siguatepeque.gub.hn	
22	Miguel Ángel Zelaya	Secretaría de Salud	T.S.A	97920793	miguel@siguatepeque.gub.hn	
24	Carolina Pardo	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	99810008	carolina@siguatepeque.gub.hn	
25	Carolina Pardo	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	9712-8060	carolina@siguatepeque.gub.hn	
26	Carolina Pardo	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	9555-7236	carolina@siguatepeque.gub.hn	
27	Noé Ricardo	UNSC-UNA	TRC	9934-6441	noe@unsc-una.gub.hn	
28	Madison Mejía	APFA	Presidente	97828203	madison@apfa.gub.hn	
29	Carolina Pardo	Municipalidad Siguatepeque	Asistente Municipal	99810008	carolina@siguatepeque.gub.hn	
30	Karla Gabriel Reyes	Consultora Independiente	Asistente	9917-20-97	karla@siguatepeque.gub.hn	



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
 Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud



**TALLER DE SOCIALIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
 Viernes 23 de Marzo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Correo Electrónico	Firma
31	Glennys Alfaro	OPS/OMS	Consultar	968-1698	glennys.alfaro@gmail.com	Glennys Alfaro
32	Alce Padilla	OPS/OMS	Consultar	22216091	padilla@honduras-on	Alce Padilla
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						





**ANEXO No. 2.** Reunión de Grupo de Trabajo. 30 de marzo 2012. Siguatepeque, Comayagua.

2.1 Fotografías



**Fotografía No. 2.1:** Presentación de metodología de trabajo para realización de análisis situacional del manejo de RS. 30 de marzo de 2012.



**Fotografía No. 2.2:** Participación de integrantes de Grupo de Trabajo. 30 de marzo de 2012.



2.2 Lista de asistencia (30 de marzo de 2012)



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud



REUNIÓN DE GRUPO DE TRABAJO  
FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE,  
Viernes 30 de Marzo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A.

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Norberto Rosendo Morales	Municipalidad	Inte. Municipal	2773-0039	[Firma]
2	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	2773-0093	[Firma]
3	Edwin Mejía	Municipalidad	Asesor Relaciones Del. Comayagua	9620-1045	[Firma]
4	Juan R. García	Municipalidad	Deplot	9844-8140	[Firma]
5	Jorge Vasquez D.	SEANA/Comayagua	Técnico	272-7071/931-9238	[Firma]
6	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	97322612	[Firma]
7	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	95499393	[Firma]
8	Victor A. Duarte	Municipalidad	Administrador	98949346	[Firma]
9	Sandy Javiera Silva	Municipalidad	[Firma]	9915-31-911	[Firma]
10	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	9934-6441	[Firma]
11	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	833-4128	[Firma]
12	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	99572260	[Firma]
13	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	9509-7036	[Firma]
14	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	97920793	[Firma]
15	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	93729355	[Firma]
16	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	9912-7839	[Firma]
17	[Firma]	Municipalidad	[Firma]	99-96-5392	[Firma]
18	[Firma]	Municipalidad	[Firma]		[Firma]
19	[Firma]	Municipalidad	[Firma]		[Firma]
20					
21					
22					
23					
24					
25					



**ANEXO No. 3.** Borrador de convenio de colaboración interinstitucional para la implementación del PDMRS.

**CONVENIO DE COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL EN EL MARCO DEL PROYECTO: “PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE, DEPARTAMENTO DE COMAYAGUA”.**

En el municipio de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, a los XX del mes de XXXX de 2012, comparecen el Licenciado Eduardo Oseguera, Alcalde del Municipio de Siguatepeque, el Sr. Jorge Vásquez, representante de la oficina Regional en Comayagua de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), la Doctora Dolores Ortega, Directora de la Red de Salud, Siguatepeque, el Licenciado Luis Enrique Castañeda, representante de la Región Departamental de la Secretaría de Educación, el Abogado Adolfo López, Presidente de la Cámara de Comercio de la ciudad de Siguatepeque, la Licenciada Neridy Orellana, Presidenta de la Cámara Nacional de Turismo de Honduras (CANATURH) en Siguatepeque, el Ingeniero Gerardo Murillo, Gerente de Proyectos de Cargill Honduras, el Sr. Donald Drysdale presidente del Club Rotario de Siguatepeque, el Ingeniero Gabriel Barahona, representante de ESNACIFOR, el Señor Fredy Franco, representante del Batallón de Ingenieros, el Ingeniero Fernando Villalvir, Gerente General de Aguas de Siguatepeque, el Licenciado Alexis Oliva, Director Ejecutivo de AMUPROLAGO, la Licenciada Aida Echeverría, representante de la Unidad de Supervisión y Control Local (USCL) de Siguatepeque, el Señor Lucilo Lorenzo Comisionado Municipal de Siguatepeque, el Señor Jorge Zelaya Administrador de Mercado San Juan representante y representante de sociedad civil, el Señor Isabel Morales, representante de la Empresa Recicladora San Miguel, Señor Juan García, representante de Asociación de Patronatos y la Señora Rosario Argueta, representante de Juntas de Agua.

**CONSIDERANDO**

Que el municipio de Siguatepeque es un municipio en vías de desarrollo con una necesidad inaplazable de mejorar la gestión de residuos sólidos en la zona, minimizando así el impacto generado por el inadecuado manejo de los mismos, lo que valida la necesidad de formular de un Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos.

Que la legislación existente en relación al manejo de los residuos sólidos establece la competencia de las Municipalidades para organizar, contratar y asumir la responsabilidad de los servicios de limpieza según lo establecido en el Código de Salud.

Que la Ley de Municipalidades establece la autonomía municipal y la autoridad para la prestación de los servicios públicos.

Que la Ley General del Ambiente, ratifica la autoridad municipal en la gestión de los residuos sólidos.

Que la elaboración de un Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos sentará las bases para optimizar el manejo de los residuos sólidos, incidiendo en la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de la ciudad de Siguatepeque.



Que el Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos es un instrumento de construcción de consensos entre los diversos grupos de interés implicados y por ende debe articular los diferentes intereses y expectativas de los actores.

Que la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente a través de sus Oficinas Regionales tiene como competencia lo concerniente a la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con el ambiente, además de promover y apoyar la evaluación y mejoramiento en cuanto al cumplimiento y operatividad de la legislación y marco institucional vigente en materia de recursos naturales y ambiente; al igual que coordinar y promover, previa consulta con las autoridades competentes y la sociedad civil las normas, lineamientos de política e instrumentos necesarios para facilitar la conservación de los recursos naturales y el mejoramiento ambiental de Honduras, lo cual incluye el mejoramiento en el manejo de residuos sólidos.

Que la Secretaría de Salud de Honduras junto con sus Oficinas Regionales son el ente encargado de la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con la protección, fomento, prevención, preservación, restitución y rehabilitación de la salud de la población y el control sanitario de diversos sistemas en coordinación con las autoridades municipales, entre ellos el manejo de residuos sólidos.

Que la Secretaría de Educación a través de sus oficinas regionales son las encargadas de desarrollar lo concerniente a la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con todos los niveles del sistema educativo formal.

Que la Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque siendo una organización sin fines de lucro que asocia a personas naturales y jurídicas dedicadas al comercio, la industria, y la prestación de servicios; regula y promueve el desarrollo económico de la ciudad con el principio de solidaridad y compromiso social empresarial.

Que la CANATURH como organización sin fines de lucro tiene el propósito fundamental de integrar la iniciativa turística privada y que bajo el principio de responsabilidad social empresarial impulsan el turismo como actividad que contribuye al desarrollo y a la generación de mejor calidad de vida, la dignificación de la persona y la protección de los recursos naturales y culturales, siendo de vital importancia prevenir situaciones que afecten su sostenibilidad.

Que Cargill de Honduras, bajo el principio de responsabilidad social corporativa tiene el compromiso de compartir su conocimiento y experiencia global para ayudar a hacer frente a desafíos económicos, ambientales y sociales; e invertir y comprometerse con las comunidades donde viven y operan; siendo el manejo adecuado de residuos sólidos un reto de carácter ambiental con implicación social de cual puede dicha empresa podría formar parte.

Que el Club Rotario de la Ciudad de Siguatepeque, como organización de servicio humanitario apoya proyectos que satisfagan las carencias de la comunidad.

Que el sector académico, representado por ESNACIFOR es de vital importancia para la formulación del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque ya que por medio de la participación de dichas instituciones se pueden fortalecer los procesos de investigación, capacitación, sensibilización y concienciación de la sociedad en general en el tema referente a gestión integral de residuos sólidos.



Que Aguas de Siguatepeque es la Unidad Prestadora de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en el municipio de Siguatepeque.

Que AMUPROLAGO como figura institucional es una organización de carácter público, sin fines de lucro que promueve el desarrollo sostenible de la región de la Cuenca del Lago de Yojoa mediante el esfuerzo mancomunado de sus municipios miembros (siendo Siguatepeque uno de ellos) con el fin de proteger y conservar los ecosistemas existentes

Que la USCL es un organismo creado por la Municipalidad para verificar en su nombre y en apoyo al ERSAPS, las actividades de la Unidad Prestadora de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento como un órgano desconcentrado de la Municipalidad, que tiene por finalidad la prestación de los servicios públicos municipales de agua potable y saneamiento.

Que los representantes de la sociedad civil organizada serán testigos de los términos y acuerdos que se lleven a cabo en el desarrollo del proyecto de elaboración del PDMRS.

Por tanto, en uso de las facultades de que ostentamos hemos convenido en celebrar el presente Convenio de Colaboración sujeto a las Cláusulas siguientes:

#### CLAUSULA 1. Objetivo

El presente documento tiene por objeto definir el marco de colaboración entre la Municipalidad de Siguatepeque y las diferentes instituciones participantes (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, Secretaría de Salud de Honduras, Secretaría de Educación, CANATURH, Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque, ESNACIFOR, Cargill de Honduras, Club Rotario, Batallón de Ingenieros, Aguas de Siguatepeque, AMUPROLAGO, USCL, Recicladora San Miguel y Sociedad Civil; quienes conjuntamente apoyarán la ejecución e implementación del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos.

Cabe mencionar que dicha relación de cooperación tendrá una duración según el periodo establecido para la formulación del PDMRS e implementación del PDMRS para la ciudad de Siguatepeque.

#### CLAUSULA 2. Obligaciones de la Alcaldía

La Alcaldía conjuntamente con las instituciones integrarán un Comité Director y un Grupo de Trabajo, que llevarán a cabo la formulación e implementación del PDMRS, así mismo estarán facultados sus representantes para integrar ambas dependencias.

Facilitará el recurso humano de los diferentes departamentos de la Alcaldía (los/as funcionarios/as y técnicos/as), para apoyar en la elaboración del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos para la Ciudad de Siguatepeque.

Realizará acciones periódicas de supervisión de las actividades efectuadas por los representantes de la Municipalidad a lo largo del proceso.

Efectuará las coordinaciones necesarias con las entidades, programas y proyectos que tengan incidencia en el proyecto con el fin de lograr una ejecución eficiente del mismo. El gobierno local deberá asignar recursos técnicos y financieros en el desarrollo del PDMRS. Se encargará de poner en marcha el PDMRS, evaluando y monitoreando el avance del mismo.



### CLAUSULA 3. Obligaciones de las Instituciones

Apoyarán a la Municipalidad como instituciones promotoras del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos, en todas las actividades requeridas para la elaboración e implementación del mismo.

Participarán conjuntamente con la Municipalidad en la supervisión del desarrollo del proyecto antes planteado.

Velarán por la transparencia en todo el proceso de desarrollo e implementación del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos.

Las instituciones conjuntamente con la Municipalidad formarán un Comité Director y un Grupo de Trabajo, que llevarán a cabo la formulación e implementación del PDMRS, así mismo estarán facultados sus representantes para integrar ambas dependencias.

### CLAUSULA 4. Creación de un Comité Director y un Grupo de Trabajo

En el marco de formulación del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos, se creará un Comité Director y un Grupo de Trabajo, los cuales ejercerán sus funciones y alcanzarán sus objetivos de conformidad con este convenio. Estos estarán conformados por representantes de la Municipalidad y de las diferentes instituciones participantes en el proceso. Sus funciones son especificadas en las clausulas 5 y 6 respectivamente.

### CLAUSULA 5. Objetivos y funciones del Comité Director

Los objetivos del Comité Director serán:

1. Ratificar oficialmente la necesidad de desarrollar un PDMRS
2. Crear un entorno institucional favorable al desarrollo del PDMRS
3. Seleccionar y nombrar a los integrantes del Grupo de Trabajo (GT)
4. Evaluar y aprobar las actividades que el Grupo de Trabajo debe desarrollar.
5. Proveer al GT de guía y soporte y facilitarle el acceso a las fuentes de información.
6. Revisar y aprobar las propuestas e informes del GT
7. Verificar el avance de los trabajos realizados por el GT
8. Aprobar el PDMRS.

### CLAUSULA 6. Objetivos y funciones del Grupo de Trabajo

El Grupo de Trabajo será el encargado formular el Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos.

### CLAUSULA 7. De los órganos

De la estructura orgánica para el logro de sus objetivos y el desarrollo de sus funciones, el CD y GT contarán con la siguiente estructura:

COMITÉ DIRECTOR		
	NOMBRE TITULAR/SUPLENTE	INSTITUCION/ORGANIZACIÓN
1	Eduardo Oseguera/Olivia Pereira	Municipalidad de Siguatepeque
2	Flor de María Batres/Edith Castañeda	Municipalidad de Siguatepeque
3	Lourdes Cruz/ José Alberto Meza	Municipalidad de Siguatepeque
4	Jorge Vásquez	SERNA Comayagua



<b>COMITÉ DIRECTOR</b>		
5	Dolores Ortega	Secretaria de Salud
6	Luis Enrique Castañeda/ Sotero Mejía	Secretaria de Educación
7	Adolfo López Urquía/Karla Ramírez	Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque (CCIS)
8	Neridy Orellana	CANATURH Siguatepeque
9	Gerardo Murillo/ Rolando Toledo	Cargill de Honduras
10	Donald Drysdale	CLUB ROTARIO
11	Gabriel Barahona	ESNACIFOR
12	Fernando Villalvir/Manuel Alvarado	Aguas de Siguatepeque
13	Alexis Oliva	AMUPROLAGO
14	Aida Echeverría/Ethewaldo Estrada	USCL/Comisión de Transparencia
15	Lucilo Lorenzo	Comisionado Municipal
16	Jorge Zelaya/ Rigoberto Zepeda	Mercado San Juan (Sociedad Civil)
17	Fredy Franco/José Hilario Leiva	Batallón de Ingenieros
18	Mercedes Villatoro/Teodolinda Inestroza	Patronatos
19	Samuel Esperanza	Juntas de Agua y Saneamiento

<b>GRUPO DE TRABAJO</b>		
	<b>NOMBRE TITULAR/SUPLENTE</b>	<b>INSTITUCION/ORGANIZACIÓN</b>
1	Juan Carlos Leiva/Dennis Bonilla	UMA
2	Víctor Duarte/ Fiorella Mejía	Administrador Municipal
3	Norman Montes/Omar Contreras	Servicios Públicos
4	Juan García	Planificación y Ordenamiento Territorial
5	Glenda Meza/Edwin Sarabia	Relaciones Públicas
6	Roxana Pineda	Justicia Municipal
7	Jorge Luis Turcios/Edward Molina	Catastro
8	Carlos Díaz	Desarrollo Comunitario
9	Lorenzo Flores	Control Tributario
10	Miguel Ángel Zelaya	Secretaría de Salud
11	Noé Mercado	ERSAPS/USCL
12	Jorge Vásquez	SERNA, Comayagua
13	Arnaldo Turcios/Carlos Leiva	Empresa de Barrido
14	Saudy Leiva/ Carlos Leiva	Empresa de Recolección
15	Norman Calidonio/Manuel Castro	Batallón de Ingenieros
16	Alberto Varela/ Rubén Guevara	Cuerpo de Bomberos
17	Isabel Morales	Recicladora San Miguel
18	Walter Ulloa	Eco Redes



#### CLAUSULA 8. Depósito de Instrumentos de Ratificación y Entrada en Vigencia

El original de este convenio, será depositado en la Secretaría Municipal de la Alcaldía de Siguatepeque, que enviará copias a las partes para la respectiva firma de los representantes de cada miembro participante dando así la ratificación al proyecto antes mencionado.

El convenio firmado por los distintos participantes del proyecto será ratificado en la primera reunión oficial del Comité Director, con los respectivos procedimientos de formalización y extensión de la certificación del acta respectiva, formalizando la Creación del Comité Director y Grupo de Trabajo así como la Estructura Orgánica del PDMRS

#### CLÁUSULA 9. Aceptación

Las partes expresan su absoluta conformidad con todas y cada una de las cláusulas precedentes, en fe de lo cual suscriben el presente Convenio en la ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, a los XX días del mes de XXXX de 2012.

Eduardo Oseguera Alcalde Municipal de Siguatepeque	Jorge Vásquez Oficina Regional SERNA Comayagua	Dolores Ortega Directora Regional de Salud
Luis Enrique Castañeda Director Distrital de Educación	Adolfo López Benítez Presidente de la Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque	Neridy Orellana Presidenta CANATURH Siguatepeque
Gerardo Murillo Cargill de Honduras	Donald Drysdale Presidente Club Rotario Siguatepeque	Gabriel Barahona Sub Director ESNACIFOR
Fernando Villalvir Gerente de Aguas de Siguatepeque	Alexis Oliva Director Ejecutivo AMUPROLAGO	Aida Echeverría USCL
Lucilo Lorenzo Comisionado Municipal	Jorge Zelaya Mercado San Juan	Fredy Franco Batallón de Ingenieros
Mercedes Villatoro Patronato		





**ANEXO No. 4.** Formato de encuesta de percepción del usuario ante el servicio de aseo público en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua.

<b>ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO EN LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE</b>	
Estimado usuario: Esta encuesta se realiza en el marco de la formulación del Plan Director para el Manejo de Residuos Sólidos (PDMRS) para la ciudad de Siguatepeque. Queremos conocer su opinión para mejorar el servicio que se le ofrece. Favor conteste marcando con una X la mejor opción según su consideración.	
<b>Fecha</b>	<b>Barrio</b>
<b>1.Cuál es la frecuencia del servicio de recolección de residuos sólidos o "basura" en su barrio o zona</b>	
a)Una vez por semana _____ b)Dos veces por semana_____ c) A diario_____ d) No hay servicio de recolección _____	
Si su respuesta fue el inciso (d)"no hay servicio de recolección", pase a la pregunta número 12	
<b>2. El horario de recolección en su barrio o zona:</b>	
a) Cambia con frecuencia _____ b) Siempre es el mismo _____	
Si el horario siempre es el mismo especifique:	
Periodo del día	Rango de horas
a) Mañana _____	De _____ a _____
b) Tarde _____	De _____ a _____
<b>3. ¿Percibe algunas molestias durante la recolección de los residuos sólidos?</b>	
a) Ruidos _____ b) Olores desagradables_____ c)Esparcimiento de residuos por las calles _____ d)Derrame de líquidos _____	
e)Todas las anteriores _____ e)Ninguna de los anteriores _____	
<b>4. Cómo es el trato de los empleados encargados de la recolección de residuos sólidos?</b>	
a)Bueno_____ b) Regular _____ c) Malo _____	
En cualquiera de los casos por favor justifique su respuesta.	
_____	
<b>5. Al momento de la recolección de los residuos sólidos que acción realiza?</b>	
a)Saco la basura horas o días antes de la llegada del camión _____	
b)Se la encargo a algún vecino(a) para que la entregue al camión recolector _____	
c)Espero a que llegue el camión para sacar la basura _____	
d)Pago a alguna persona para que la lleve a botar algún lugar _____	
e) Los empleados de recolección la sacan de mi casa _____	
<b>6. Qué hace usted con la basura cuando el camión recolector no pasa a la hora o el día que le corresponde?</b>	
a)La almacena hasta que vuelve a pasar el camión _____ b)La coloco en la calle, solar baldío o carretera _____	
c)La quemo _____ d)La llevo al botadero _____	
Otros (Especifique) _____	
<b>7. ¿Con qué frecuencia barren los espacios públicos, frente a su vivienda, lugar de trabajo o local</b>	
a) Una vez a la semana _____ b) Dos veces a la semana _____ c) A diario _____	
d) No hay servicio de barrido o limpieza de espacios públicos _____	



<b>8. ¿Cómo considera el servicio de recolección en la ciudad de Siguatepeque en los últimos tres meses?</b>
a) Bueno _____
b) Regular _____
c) Malo _____
En cualquiera de los casos por favor justifique su respuesta. _____
<b>9. ¿Cómo califica el servicio de barrido en espacios públicos de la ciudad de Siguatepeque (parques, boulevard, calles principales) en los últimos tres meses?</b>
a) Bueno _____
b) Regular _____
c) Malo _____
En cualquiera de los casos Justifique su respuesta. _____
<b>10. Sabe cuánto paga mensualmente por el servicio de aseo (recolección de "basura")?</b>
SI ____ NO ____
Si su respuesta es SI ¿Cuánto paga en Lempiras por mes) _____
<b>11. Si se mejorara el servicio de aseo cuánto estaría dispuesto a pagar MAS?</b>
Menos de L15.00/mes _____ Entre L15.00 y L50.00/mes _____ Más de L50.00/mes _____
<b>12. ¿Existen botaderos ilegales cerca de su vivienda o lugar de trabajo?</b>
SI _____ NO _____
Por favor especifique la dirección: _____ _____
<b>13. ¿Usted hace separación o clasificación de los residuos sólidos en su vivienda o lugar de trabajo?</b>
SI _____ NO _____ ( Si su respuesta fue NO pasar a la pregunta 16)
<b>14. ¿Por qué considera importante separar o clasificar los residuos sólidos?</b>
Por favor explique: _____ favor
<b>15. ¿Qué residuos separa o clasifica? Marque con una X las opciones que considere</b>
a) Papel y/o cartón _____ b) Desperdicios de comida (residuos orgánicos) _____
c) Envases y/o bolsas plásticas _____ d) Metales y/o vidrio _____
<b>15.1. ¿Qué hace con los residuos reciclables? Marque con una X las opciones que considere</b>
a) Los recicladores pasan por ellos _____ b) Los lleva a un lugar específico _____
c) Los vende directamente _____ d) No sabe qué hacer con ellos _____
<b>15.2. ¿Con qué frecuencia entrega sus residuos reciclables?</b>
a) Una vez por semana _____ b) Dos veces a la semana _____ c) Otra frecuencia (especifique) _____
<b>16. ¿Por qué no hace separación o clasificación de residuos? Marque con una X las opciones que considere</b>
a) No sabe cómo separar o clasificar residuos _____ b) Sabe pero no tiene tiempo _____
c) Sabe pero no considera que sea importante _____ d) No tiene el hábito para hacerlo _____
<b>17. Tiene conocimiento sobre manejo de residuos sólidos?</b>
SI _____ NO _____



<b>18. ¿Ha recibido alguna capacitación o charla sobre el manejo de residuos sólidos o “basura”?</b>	
SI _____	NO _____
Si su respuesta fue SI especifique en que temas y quien se la brindó :	
_____	
<b>19. ¿Cuál le parece el mejor medio para que se realice una campaña educativa y de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos? Marque con una X las opciones que mejor considere</b>	
a) Radio _____	b) Televisión _____
c) Hojas Volantes _____	d) Charlas _____
e) _____	Otros _____ (Especifique)
_____	
<b>20. Por qué considera importante manejar adecuadamente los residuos sólidos o la basura?</b>	
a) Salud _____	b) Ambiente _____
c) Turismo _____	d) Cultura _____
e) Todas _____	
Otras (Especifique): _____	
_____	
<b>21. Cree que es necesario mejorar el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque?</b>	
a) Si es necesario _____	b) No es necesario _____
c) Me es indiferente _____	
_____	
<b>22. Sabe usted lo que es un relleno sanitario?</b>	
SI _____	NO _____
Si su respuesta fue SI, ¿en qué consiste? _____	
_____	
<b>23. Cómo considera usted que puede mejorarse el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque?</b>	
a) Con una mayor frecuencia de recolección _____	b) Ampliando el barrido de calles _____
c) Colocando basureros o contenedores públicos _____	d) Construyendo y operando adecuadamente un relleno sanitario _____
e) Otros (Especifique): _____	
_____	
<b>24. ¿Cómo podría ayudar usted como beneficiario a mejorar el servicio del servicio de aseo?</b>	
a) No colocando la “basura” en la calle sino hasta que el camión pase _____	
b) Colocando sus residuos sólidos en canastas o barriles para evitar que los perros rompan las bolsas _____	
c) Respetando el horario de recolección que establezca la Municipalidad _____	
Otros (especifique): _____	
_____	
<b>25. ¿Tiene alguna idea o comentario adicional para mejorar el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Siguatepeque?</b>	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	_____
Nombre y firma del encuestado	Nombre y firma del encuestador
_____	_____
Teléfono	Teléfono

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!



## ANEXO No.5. Aplicación de encuesta de percepción de usuarios ante el servicio de aseo en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua.

### 5.1 Fotografías



**Fotografía No. 5.1:** Jornada de inducción a estudiantes del II de Bachillerato en Administración de Empresas del Instituto Genero Muñoz. 16 de abril de 2012.



**Fotografía No. 5.2:** Aplicación de encuesta por estudiante del II de Bachillerato en Administración de Empresas del Instituto Genero Muñoz. 16 de abril de 2012.



**Fotografía No. 5.3:** Aplicación de encuesta por estudiante del II de Bachillerato en Administración de Empresas del Instituto Genero Muñoz. 16 de abril de 2012.



**Fotografía No. 5.4:** Aplicación de encuesta por estudiante del II de Bachillerato en Administración de Empresas del Instituto Genero Muñoz. 16 de abril de 2012.



**5.2 Lista de asistencia. Jornada de Inducción y Validación de Encuesta. 16 de abril de 2012.**



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud



**INDUCCIÓN PARA APLICACIÓN DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN A USUARIOS DEL SERVICIO DE ASEO  
FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
Lunes 16 de Abril de 2012. Instituto Genaro Muñoz, Siguatepeque, Comayagua.

No	Nombre	Curso	Teléfono	Firma
1	Carlos Roberto Gomez	II Admon	96676969	[Signature]
2	Maria Dorella	II Admon	06422205	Maria Dorella
3	Wendy Garcia Teanovic	II - Admon.	95-33-26-89	[Signature]
4	Yennifer Paola Adair	II - Admon	9769-86-95	[Signature]
5	Yennifer Gomez Lopez	II - Admon	9558-35-43	[Signature]
6	Isabel Carolina Sanchez	II - Admon	96-46-33-78	[Signature]
7	Karol Michelle Vasquez B.	II Admon	96-98-52-87	[Signature]
8	Dancy Arebel Garcia	II Admon	97-87-02-27	[Signature]
9	Lourdes Francisca Mill Guzman	II Admon	98-13-98-04	[Signature]
10	Carlos Daniel Espina	II Admon	95859465	[Signature]
11	Kevin Antonio Giron Valledares	II Admon	99093009	[Signature]
12	Cristian Lopez Meza Perez	II Admon	94892649	[Signature]
13	Maria Cecilia Lopez M.	II Admon	99955330	[Signature]
14	Martín De Jesús Valenzuela B.	II - Admon	94669632	[Signature]
15	Oscar Armando Gomez Villeda	II - Admon	96507866	[Signature]
16	Eduardo Antonio Benitez D.	II - Admon	95877787	Eduardo Benitez
17	Selenia Mendaza Andres	II - Admon	95857045	[Signature]
18	Lidia Arantxa Cubalero	II - Admon	96-38-86-54	[Signature]
19	Yasani Michel Hernandez	II - Admon	96-25-37-79	[Signature]
20	Tony Arturo Eusebia Mejia	II - Admon	97-23-84-48	[Signature]
21	Meidy Johanna Medrano Benita	II - Admon	98-34-79-77	[Signature]
22	Wendy Gloriana Vega M.	II - Admon	95-99-15-05	Wendy Vega
23	Yessi Raquel Montefar M.	II Admon	95-58-78-99	Yessi, Montefar
24	Duany Eschery Lopez Sibian	II Admon	98-53-62-89	[Signature]
25	Francisco Carolina Dominguez	II Admon	95-99-23-18	[Signature]
26	Miranda Rilestina Rosales	II Admon	99-21-40-14	[Signature]
27	Osman Esai Dominguez M.	II Admon	9587-59-21	[Signature]
28	ANGIE ALEX MAJQUEZ B.	II - Admon	99-30-88-93	[Signature]
29	Mario Gabriel Mejia M.	II - Admon	96-91-52-80	[Signature]
30	Marlon Saúl Sanchez Meza	II Admon	93034653	[Signature]
31	OMAR FIDELDA (Prof. Subd)	Subdirector	95874400	[Signature]
32	Rougenia Tonce Meza	Coordinador	99117917	[Signature]



## ANEXO No. 6. Reunión de Grupo de Trabajo. 10 de abril 2012. Siguatepeque, Comayagua.

### 6.1 Fotografías



**Fotografía No. 6.1:** Análisis FODA por grupos de trabajo. 10 de abril de 2012.



**Fotografía No. 6.2:** Análisis FODA por grupos de trabajo. 10 de abril de 2012.



3.2 Lista de asistencia (10 de abril de 2012)



Alcalde Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud

REUNIÓN DE GRUPO DE TRABAJO  
FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE,  
Martes 10 de Abril de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Celso Isabél Morales	Rec. S. Miguel	Proprietario	99459594	[Signature]
2	VICTOR A. Duarte	Admon. Municipal	Admón. S. Tercer	98963346	[Signature]
3	Carlos A. Diaz	Municipio de Siguatepeque	Des. Comunal	95-79-68-75	[Signature]
4	Carlos Isabél Quiñones	Cuerpo de Bomberos	Dir. RR. PP.	87374128	[Signature]
5	Juan R. García	Municipalidad	Deplot		[Signature]
6	Juan Carlos Lema	Municipalidad	Ambiente	99224465	[Signature]
7	Kevin Gadiel Reyes	Consultor independiente		9917-20-97	[Signature]
8	FRANCOIS SANCHEZ	Municipalidad	PROF. RECURSOS P.	96201045	[Signature]
9	Hector Lopez	Salud PUP	T. S. A.	96880782	[Signature]
10	Osvaldo Centeno	Municipalidad	S. Publicos	99445-2850	[Signature]
11	Walter Enrique Vilma Bero	ECO-Redes	Miembro	99632229	[Signature]
12	Manuel Alvarado Dávila	Agencia de Siguatepeque	Sub-dir. Salud	9844-9158	[Signature]
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					



## ANEXO No. 7. Reunión de Grupo de Trabajo. 24 de abril de 2012. Siguatepeque, Comayagua.

### 7.1 Fotografías



**Fotografía No. 7.1:** Identificación y evaluación de alternativas. Grupos focales. 24 de abril de 2012



**Fotografía No. 7.2:** Identificación y evaluación de alternativas. Grupos focales. 24 de abril de 2012



**Fotografía No. 7.3:** Identificación y evaluación de alternativas. Grupos focales. 24 de abril de 2012



**Fotografía No. 7.4:** Identificación y evaluación de alternativas. Plenaria. 24 de abril de 2012





7.2 Lista de asistencia (24 de abril de 2012)



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud



**REUNIÓN DE GRUPO DE TRABAJO**  
**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
Martes 24 de Abril de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Fernando Villalva	Depto. de Salud	Gerente de E.S.	2723-9440	
2	Rolando M. Toledo	C.O.P.S.	Supervisor	94-73-8821	
3	Carlos A. Díaz	Municipalidad	Jefe Dep. Cam.	95-75-6878	
4	Juan R. García	"	Deplo +	2722-7738	
5	José P. Rivera	"	Justicia Municipal	99-80-8491	
6	Lorena Vásquez Diezner	SERNACOMPA	Técnico	9831-9338	
7	Walter Aguado	E.O. - Red	Miembro	99632229	
8	Miguel Ángel Zeledón	Secretaría de Salud	T.S.A.	97920783	
9	Gergardo A. Mutillo	Cargill de Hond	Gerente	99572226	
10	Noe Murado	ISSA-Siguatepeque	Secretario Técnico	9934-6441	
11	Juan Carlos Leiva	Municipalidad	Jefe DPTO	99224405	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					



## ANEXO No. 8. Reunión de Grupo de Trabajo. 02 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua.

### 8.1 Fotografías



**Fotografía No. 8.1 y 8.2:** Revisión de estrategia del PDMRS. Mesas de Trabajo. 02 de mayo de 2012



**Fotografía No. 8.3:** Revisión de estrategia del PDMRS. Mesas de Trabajo. 02 de mayo de 2012



8.1 Lista de asistencia (02 de mayo de 2012)



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud



**REUNIÓN DE GRUPO DE TRABAJO**  
**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
Miércoles 02 de Mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A.

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Sandy Sanjaed Leiva	Min. de Salud	ADministradora	9945-56-74	
2	Juan Ramón García	Municipalidad	Secret		
3	Arbely Zapata	Mercado 5 Juan	Tesorero	2772 2700	
4	Jorge S. Vásquez D.	SERNA Comayagua	Técnico	9921-9228	
5	Gerson M. Velasco	Instituto Dr. Gerardo M.	Profesor / Comayagua	9928-5528	
6	Wanda Vega M.	IGENARO M.H.	Estadístico	95-99-13-03	
7	Isaly Daniela Añón	IGENARO M.H.	Estadístico	96-52-37-03	
8	Manuel de Jesús Velasco B.	IGENARO M.H.	Estadístico	94-66-96-38	
9	Osvaldo Contreras	Municipalidad	Servicio Público	9945-5850	
10	Lorena José Flores	Municipalidad	Análisis Fiscal	9922 1442	
11	Gerardo A. Muriel	Consejo de Honduras	Gerente de Proyecto	9957 2260	
12	Erwin Carlos León	Municipalidad	Mercado Ambiental	9922 4405	
13	Miguel A. Zelaya	Secretaría de Salud	T.S.A.	97920793	
14	Juan Carlos León	USCC-Sigua	T.R.C.	9934-6441	
15	Nae Mercado				
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					



**ANEXO No. 9. Presentación de Avances del Proceso de Formulación del PDMRS a Corporación Municipal de Siguatepeque**

**9.1 Lista de asistencia (04 de mayo de 2012)**

L



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud

**PRESENTACIÓN DE AVANCES A CORPORACIÓN MUNICIPAL  
FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
Viernes 04 de Mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A.

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Guillermo Montaner S.	Alcaldía	Residor	77220072	[Firma]
2	Fier de Meica Piñeres Meana	Alcaldía	Regidora	95000404	[Firma]
3	Loreles E. Cruz	Alcaldía	Regidora	99602583	[Firma]
4	ROBERTO SANTOS	Alcaldía	Regidora	33519960	[Firma]
5	Mario R. Neba Palma	Región / Moni	Regidor	9801825	[Firma]
6	Subirindav C. Jairo.com	Región	Regidor	99653641	[Firma]
7	Edith Castañeda X.	Región	Regidora	96451381	[Firma]
8	Orlacio Espinosa Pineda	Vicealcalde	Regidora	95597042	[Firma]
9	Jueth Melissa Zava R.	Alcaldía	Secretaria MP	96348136	[Firma]
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					



## ANEXO No. 10. Validación de estrategia PDMRS. 09 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua.

### 10.1 Fotografías



**Fotografía No. 10.1:** Revisión de estrategia del PDMRS. Mesas de Trabajo. 09 de mayo de 2012



**Fotografía No. 10.2:** Revisión de estrategia del PDMRS. Mesas de Trabajo. 09 de mayo de 2012



**Fotografía No. 10.3:** Revisión de estrategia del PDMRS. Mesas de Trabajo. 09 de mayo de 2012



**Fotografía No. 10.4:** Noé Mercado. (USCL) Presentando elementos incorporados a estrategia del PDMRS en la mesa de trabajo. 09 de mayo de 2012



**Fotografía No. 10.5:** Miguel A. Zelaya. (TSA) Presentando elementos incorporados a estrategia del PDMRS en la mesa de trabajo. 09 de mayo de 2012



**Fotografía No. 10.6:** Lorenzo Flores. (Municipalidad) Presentando elementos incorporados a estrategia del PDMRS en la mesa de trabajo. 09 de mayo de 2012



### 10.2 Lista de Asistencia (09 de mayo de 2012)

**REUNIÓN DE GRUPO DE TRABAJO**  
**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE**  
Miércoles 09 de Mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A.

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Daniel Gachter	Proyecto COIS/AMUD	Coord. MIRS	9887-7036	
2	Miguel Angel Zelaya	Secretaría de Salud	T.S.A.	97920793	
3	Raúl Ismael Medina	Junta de Agua Col. Mata	Fiscal	9950-4978	
4	Samuel Antonio Espinoza	AJANSI	Vice Presidente	9600-63-33	
5	Daniel Rivera	Junta de Agua	Presidente	9915-1053	
6	José Rob. Grece	Junta de Agua	Pres. de Junta	98-48-84-87	
7	Sandy Javier	Tronco Casillero	Administrador	9945-56-71	
8	Jorge S. Vasquez	SERTECOMUNICA	Tecnico	9821-9328	
9	Blanca Linda Jofre	patronato	presidenta	9904-00-00	
10	Juan B. Garcia	Municipalidad	Depto		
11	FRANCISCA	MUNICIPALIDAD	REINTEGRADA	9927198	
12	Margarita Villalón	Patronato Comayagua	presidenta	99199373	
13	Doris Haydee Saravia	Patronato Comayagua	—	9666-0460	
14	VICTOR A. Duarte	Municipalidad	Admon. Municipal	98963346	
15	Noe Mercado	Municipal.	TRC-USCU	99346441	
16	Gerardo Murillo	Consejo de Adm.	Gerente Proyecto	99592260	
17	Lorena Jasso Flores	Administración	Auditor Fiscal	98421692	
18	José Zelaya	Municipio Siguatepeque	Admon.	99812837	
19	Don Carlos Leiva	Municipalidad	Asesor	99224405	
20	HELENA ALVARO	—	—	98131098	
21					
22					
23					
24					
25					
26					



## ANEXO No. 11. Validación de Estrategia PDMRS con Grupo Focal. 11 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua.

### 11.1 Fotografía



**Fotografía No. 1:** Reunión con Grupo Focal para Validación de Estrategia del PDMRS. De derecha a izquierda: Lic. Olivia Pereira (Vice Alcaldesa de Siguatepeque), Lic. Alexis Olivia (Director Ejecutivo AMUPROLAGO), Ing. Fernando Villavir (Gerente de Aguas de Siguatepeque), Dra. Dolores Ortega (Directora Red de Salud (SESAL)), Ing. Rolando Meza (Catedrático ESNACIFOR) e Ing. Mario Murillo (Director en Honduras de Geólogos del Mundo). 11 de mayo de 2012. Aguas de Siguatepeque. Siguatepeque, Comayagua.



**11.2 Lista de Asistencia (11 de mayo de 2012)**



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
 Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud



**REUNIÓN CON GRUPO FOCAL**

**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**

*Viernes 11 de Mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A*

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Dobson Ortega	S. Salud	Directora	98060061	
2	Fernando Villalón	Municipio de Siguatepeque	Gerente General	95597034	
3	Alexis Oliva	Municipio de Siguatepeque	Gerente General	98897300	
4	Quirós Esperanza Ferrera	Vicepresidencia	Vicepresidenta	95597042	
5	Jonny Rolando Barahona	INICAP	PLANTE	98549881	
6	Mario Murillo Alvarez	Geólogos del Mundo	Director en Honduras	98737815	
7					
8					
9					
10					





**ANEXO No. 12.** Validación de Plan de Acción con Grupo Focal. 16 de mayo de 2012.  
Siguatepeque, Comayagua.

### 12.1 Fotografías



**Fotografías No. 1 y 2:** Reunión con Grupo de Trabajo. Revisión y validación del Plan de Acción 16 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua.



**12.2 Lista de Asistencia (16 de mayo de 2012)**



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud

**REUNIÓN DE GRUPO DE TRABAJO**  
**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
Miércoles 16 de Mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Firma
1	Gerardo Murillo	Cargill de Honduras	Gerente aspe	9957 2260	
2	Juan Ramón García	Municipalidad	Deplot	-	
3	Jorge Vásquez D.	SENA/Comayagua	Técnico	2472-1204/9891918	
4	Lorena Jose Est	Municipalidad	Auditor	98921697	
5	Adriana Elizabeth Alvarez	Subte de Agua	Reserva	95 06 9875	
6	Josely Zelaya	Coor. Mercaderías	Administrador	99812832	
7	Glenda Meza	Municipalidad	Robciones Públicas	9732-9355	
8	Noe Mercado	Municipalidad	TAC-USCL	8205-8128	
9	Miguel Angel Zelaya	Secretaría Salud	T.S.A.	9792 0793	
10	VICTOR A. DIAZ	Admon Municipal	Administrador	98963346	
11					
12					
13					
14					
15					



ANEXO No. 13. Revisión del Borrador del PDMRS con Grupo de Trabajo. 30 de mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua.

13.1 Lista de Asistencia



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
 Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud

**REUNIÓN DE GRUPO DE TRABAJO**  
**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
 Miércoles 30 de Mayo de 2012. Siguatepeque, Comayagua. Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Teléfono	Correo	Firma
1	Gerardo A. Muriel	Cargill de Honduras	99572260	gerardo.muriel@cargill.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
2	Juan C. Leiva	Municipalidad	99224405	juan.siguatepeque@fajal.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
3	Juan R. García	"	—	Juan.Rafael@yahooc.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
4	Noe Murado	Municipalidad	99346441	noemurado06@gmail.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
5	IPS Araque	Municipalidad	9781-4008	ipsaraque@yahooc.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
6	Pelmy A. Hernández	Municipalidad	99685195	delhb-86@yahoo.es	<i>[Handwritten Signature]</i>
7	Victor A. Duarte	Municipalidad	98963546	Victorantonio55@gmail.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
8	Lorena Sosa Flores	Municipalidad	98421690	lorena.sosa@yahooc.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
9	Glenda Meza	Municipalidad	9782-9355	glendameza@yahooc.com	<i>[Handwritten Signature]</i>
10	EMILY JANE SANCHEZ E.	MUNICIPALIDAD	9620-1045	EMILYJANE.SANCHEZ@YAHOOES.COM	<i>[Handwritten Signature]</i>
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					



**ANEXO No. 14. Revisión del Borrador de Propuesta Organizativa para Manejo de RS con Grupo Focal. 01 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua**

**14.1 Lista de Asistencia**



Alcaldía Municipal de Siguatepeque  
 Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud

**REUNIÓN CON GRUPO FOCAL**  
**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
 Viernes 01 de Junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua. Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Teléfono	Correo	Firma
1	Mario Murillo Alvarez	Geólogos del mundo	987378-15	honduras@geologosdelmundo.com	
2	Alexis Ojeda	AMUPROSA	9988 2300	amuprosasiguatepeque@gmail.com	
3	Luis Ojeda	Agua y Saneamiento	9559 2026	luisojeda@siguatepeque.com	
4	Olivia Espinosa	Alcaldía	95597047	Olivesp@siguatepeque.com	
5					
6					
7					
8					
9					
10					



## ANEXO No. 15. Revisión y consulta del Plan de Acción con el Comité Director. 11 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua

### 15.1 Fotografías



**Fotografías No. 1:** Participación de integrantes de CD en discusión y validación del plan de acción del PDMRS. 11 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua.



**Fotografías No. 2:** Discusión y validación del plan de acción del PDMRS. 11 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua.



**Fotografías No. 3:** Asistentes a reunión de consulta y validación del Plan de Acción. 11 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua.



15.2 Lista de Asistencia



Municipalidad de Siguatepeque  
Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud



PRESENTACIÓN DE AVANCES AL COMITÉ DIRECTOR  
FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.

Lunes 11 de Junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Correo	Firma
1	Mercades Villatoro	patronato	presidenta	9919-2373		Mercades Villatoro
2	Doris Haydee Saravia			9666-0460		Doris Haydee Saravia
3	Fernando Ramirez T	Municipalidad - USCL	TAC	3221-1075	omarper83@gmail.com	Fernando Ramirez T
4	Juan Ramón García	"	Director	773-7770	Juanra408@yahoo.com	Juan Ramón García
5	José Alfredo Meza S.	Municipalidad	Residente	9874 8865	alberto.mezas9@telecel.com	José Alfredo Meza S.
6	Gerardo Mustillo	Coagil Hond	Gerente MPA	9957 2260	gerardo.mustillo@coagil.com	Gerardo Mustillo
7	Terencio Melva	Agua del Sig.	Gerente de MPA	8559-7236	terencio.melva@coagil.com	Terencio Melva
8	Jorge Viquez D.	SEANA Siguatepeque	Técnico	772-704	seanacomyagua@yahoo.com	Jorge Viquez D.
9	Miguel Ángel Escobar	Secretaría de Salud	T.S.A.	9792 0773		Miguel Ángel Escobar
10	Maria Nely Ramos	Comarca Comarcal	Ejecutiva	773-5525	comarca.siguatepeque@yahoo.com	Maria Nely Ramos
11	Lucila Lorenz	Comisión Nacional de MPA	Comisaria	88915300		Lucila Lorenz
12	Juan Carlos Lemus P.	Batallón Ingenieros	Resistente Comarcal	31764530	juanlemus@yahoo.com	Juan Carlos Lemus P.
13	Aida Echeverría	USCL	Directora	75000714	aidaemoficias@yahoo.com	Aida Echeverría
14	Alma G. Santos	IOF	Técnico	95000501	almasantosf@yahoo.com	Alma G. Santos
15	Hector López	S-Salud	Técnico SA	60880782		Hector López
16	Juan Carlos I.	Municipal		5922-4501	Uma Siguatepeque@gmail.com	Juan Carlos I.
17	Guadalupe A. A.		Comisionada	9618-1698	guadalupe.alfonso@gmail.com	Guadalupe A. A.
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						



**ANEXO No. 16.** Revisión y consulta del Plan de Acción con la Corporación Municipal. 18 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua.

16.1 Fotografía



**Fotografías No. 1:** Corporación Municipal de Siguatepeque. Reunión de consulta y validación del Plan de Acción del PDMRS. 18 de junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua.



16.2 Lista de Asistencia



**PRESENTACIÓN DE AVANCES A CORPORACIÓN MUNICIPAL**  
**FORMULACIÓN DEL PLAN DIRECTOR PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CIUDAD DE SIGUATEPEQUE.**  
 Lunes 18 de Junio de 2012. Siguatepeque, Comayagua, Honduras, C.A

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Correo
1	Edith Castañeda	Municipalidad	Regidora	9645-1381	edithcastaneda@yahoo.com
2	César Valenzuela		Regidora	9965-3641	cevalenzuela@yahoo.com
3	José Alberto Méza	Municipalidad	Regidor	98748865	alberto.meza5@yahoo.com
4	Mónica Méza	Municipalidad	Regidora	98601825	monica_maza@hotmail.com
5	Erwin Méza	Municipalidad	Regidor	92220073	erwin.maza@yahoo.com
6	Flor de María Balsa	Municipalidad	Regidora	95700404	florbalsa@hotmail.com
7	Lourdes Cruz	Municipalidad	Regidora	99602583	lourdescruz@hotmail.com
8	Rubén Espinoza	Municipalidad	Regidor	33519960	
9	Edy Nido Ochoa	Municipalidad	Alcalde	999904365	edynido99@yahoo.com
10	Joyah Melissa Zúñiga	Municipalidad	Secretaria Mpal.	96343136	joyahmelissa@yahoo.com
11					
12					
13					
14					
15					





**ANEXO No. 17.** Consolidado de listas de asistencia del proceso de formulación del PDMRS de la ciudad de Siguatepeque, Comayagua

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO
1	Aida Echeverría	USCL	95000714	agem_oficina@yahoo.com
2	Alma Santos	ICF	95000501	almasantosf@yahoo.es
3	Ana Valenzuela	Municipalidad	9965-3641	abelinda@yahoo.com
4	Alexis Oliva	AMUPROLAGO	9988-2300	amuprolago@yahoo.com
5	Arnaldo Turcios	Municipalidad	9732-2612	
6	Adriana Álvarez	JAAS	9506-9845	
7	Carlos Díaz	Municipalidad	9579-6878	
8	Carlos Gómez	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9667-6969	
9	Carlos Urbina	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9585-9465	
10	Cristian Meza	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9489-2649	
11	Carlos Rubén. Cruz	Cuerpo de Bomberos	8737-4128	
12	Daniel Gachter	Proyecto COPs/CESCCO-SERNA	9887-7036	danielgachter@pnicops.com
13	Daniel Rivera	JAAS	9915-1053	
14	Dennis Bonilla	Municipalidad	9998-5392	
15	Delmy Hernández	Municipalidad	9968-5199	delhb_86@yahoo.com
16	Doris Saravia	Patronato	9666-0460	
17	Dolores Ortega	Red de Salud/SESAL	9806-0061	
18	Edith Castañeda	Municipalidad	9645-1381	edithalis2003@yahoo.com
19	Eduardo Benítez	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9587-1167	
20	Eduardo Molina	Municipalidad	9844-8140	
21	Edwin Saravia	Municipalidad	9620-1045	
22	Eugenio Ponce	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9911-7917	
23	Eunice Domínguez	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9599-2718	
24	Fernando Villalvir	Aguas de Siguatepeque	9559-7036	aguasdesiguatepeque@yahoo.com
25	Flor de María Batres	Municipalidad	9500-0404	abg_ba3@hotmail.com
26	Gerardo Murillo	Cargill de Honduras	9957-2260	gerardomurillo@cargill.com
27	Gerson Velásquez	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9828-5528	
28	Glenda Meza	Municipalidad	9732-9255	
29	Glorianna Alfaro	Consultora	9618-1698	glorianna.alfaro@gmail.com
30	Guillermo Martínez	Municipalidad	9972-0072	gmartinezsuaazo@yahoo.com
31	Héctor López	SESAL	9688-0782	
32	Iris Araque	Municipalidad	9781-4008	irisaraque08@yahoo.es
33	Isabel Morales	Recicladora San Miguel	9943-9597	
34	Iveth Zavala	Municipalidad	9634-3136	ivettmelissa@yahoo.com
35	José Rodríguez	JAAS	9948-8487	
36	Jorge Vásquez	SERNA	9831-9338	
37	Jorge Zelaya	Mercado San Juan	9989-2832	
38	José Rivera	Municipalidad	9980-8491	
39	Juan Ramón García	Municipalidad		juanra4000@yahoo.com
40	Juan Carlos Leiva	Municipalidad	9922-4405	umasigua@yahoo.es
41	Karol Velásquez	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9698-5287	
42	Kevin Reyes	Consultor	9917-2097	kgro@gmail.com
43	Kevin Valladares	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9909-3009	
44	Lesly Ávila	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9652-3703	
45	Lorenzo Flores	Municipalidad	9842-1642	lorenzo1_2@yahoo.com
46	Lourdes Cruz	Municipalidad	9960-2583	lec0801@yahoo.com
47	Lucilo Lorenzo	Comisionado Municipal	9891-5200	
48	Mario Palma	Municipalidad	9880-1825	mario_jmpalma@hotmail.com
49	Maria Nery Ramos	Cámara de Comercio e Industrias de Siguatepeque	2773-5525	camarasigut@yahoo.com
50	Mario Murillo	Geólogos del Mundo	9873-7815	
51	Manuel Alvarado	Aguas de Siguatepeque	9894-9128	



No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO
52	Mercedes Villatoro	Patronato	9919-2373	
53	Miguel Á. Zelaya	SESAL	9792-0793	
54	Misael Montes	Municipalidad	9878-7839	
55	Noé Mercado	USCL	3205-8138	
56	Norman Montes	Municipalidad	2773-0039	
57	Norman Calidonio	Batallón de Ingenieros	2773-0493	
58	Nidia Orellana	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9642-2295	
59	Ninoska Rosales	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9921-4514	
60	Olivia Pereira	Municipalidad	9559-7042	olipereira@yahoo.com
61	Omar Contreras	Municipalidad	9945-5850	
62	Oscar Guerra	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9650-2366	
63	Omar Figueroa	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9587-4480	
64	Osman Domínguez	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9587-5921	
65	Raúl Medina	JAAS	9950-4978	
66	Rolando Meza	ESNACIFOR	9905-4387	
67	Rolando Toledo	Cargill de Honduras	9473-8851	
68	Rubén Santos	Municipalidad	3351-9960	
69	Rigoberto Zepeda	Mercado San Juan	2773-2700	
70	Saudy Leiva	Transportes Castellanos	9945-1674	
71	Samuel Esperanza	AJANSI	9600-6333	
72	Sindy Sorto	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9787-0227	
73	Selenia Mendoza	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9585-7045	
74	Suany López	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9853-0289	
75	Teodolinda Inestroza	Patronatos	9904-0000	
76	Tania Caballero	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9838-8654	
77	Víctor Duarte	Municipalidad	9886-3346	viktorantonio55@gmail.com
78	Walter Ulloa	ECO-REDES	9963-2229	
79	Wendy Vega	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9599-1505	
80	Yenifer Aguilar	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9769-8695	
81	Yamileth Gómez	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9558-3343	
82	Yosany Hernández	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9685-3779	
83	Yessy Montufar	Instituto Genaro Muñoz Hernández	9558-7899	



## ANEXO No. 18. PROPUESTAS

### ANEXO No. 18.1. Propuesta para estructura organizativa del manejo de RS en la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua

Analizando el organigrama facilitado por la Municipalidad de Siguatepeque, puede observarse que el manejo de “desechos sólidos” estaba considerado dentro de la Unidad Desconcentrada de Aguas y Saneamiento. Sin embargo, al revisar el acuerdo de creación y estatuto de funcionamiento de dicha unidad solamente se hace referencia a que la Unidad Desconcentrada será la encargada de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial. Actualmente, algunas actividades del “tren de aseo” o servicio de aseo público son manejadas por el Departamento de Servicios Públicos.

De esta forma, las consideraciones para el planteamiento de la organización del servicio de aseo público toman en consideración el Flujograma No. 9 (Sección 3.6). Escenarios para la Implementación del Plan de Acción donde se muestra que para un corto plazo el fortalecimiento institucional podría partir de la creación de:

1. Departamento de Manejo de Residuos Sólidos en la Municipalidad
2. Sección de Manejo de Residuos Sólidos dentro del Departamento de Ingeniería Municipal (Servicios Públicos)
3. Sección de Manejo de Residuos Sólidos dentro de la UMA<sup>45</sup>

A partir de tales consideraciones se muestra en el Flujograma No. 13 las tres (3) opciones para la organización del manejo de residuos sólidos en la Municipalidad de Siguatepeque (recuadros en líneas punteadas).

La propuesta de creación de una estructura organizativa para manejo de RS responde a la necesidad imperativa de mejorar la gestión de RS, organizando acciones integrales de carácter administrativo y técnico, que son necesarios para garantizar la calidad y eficiencia en el servicio; identificando al mismo tiempo las relaciones y responsabilidades de los individuos a cargo del servicio de aseo público. La complejidad de la estructura varía de acuerdo al tamaño de la organización. Para el caso de la ciudad de Siguatepeque, se

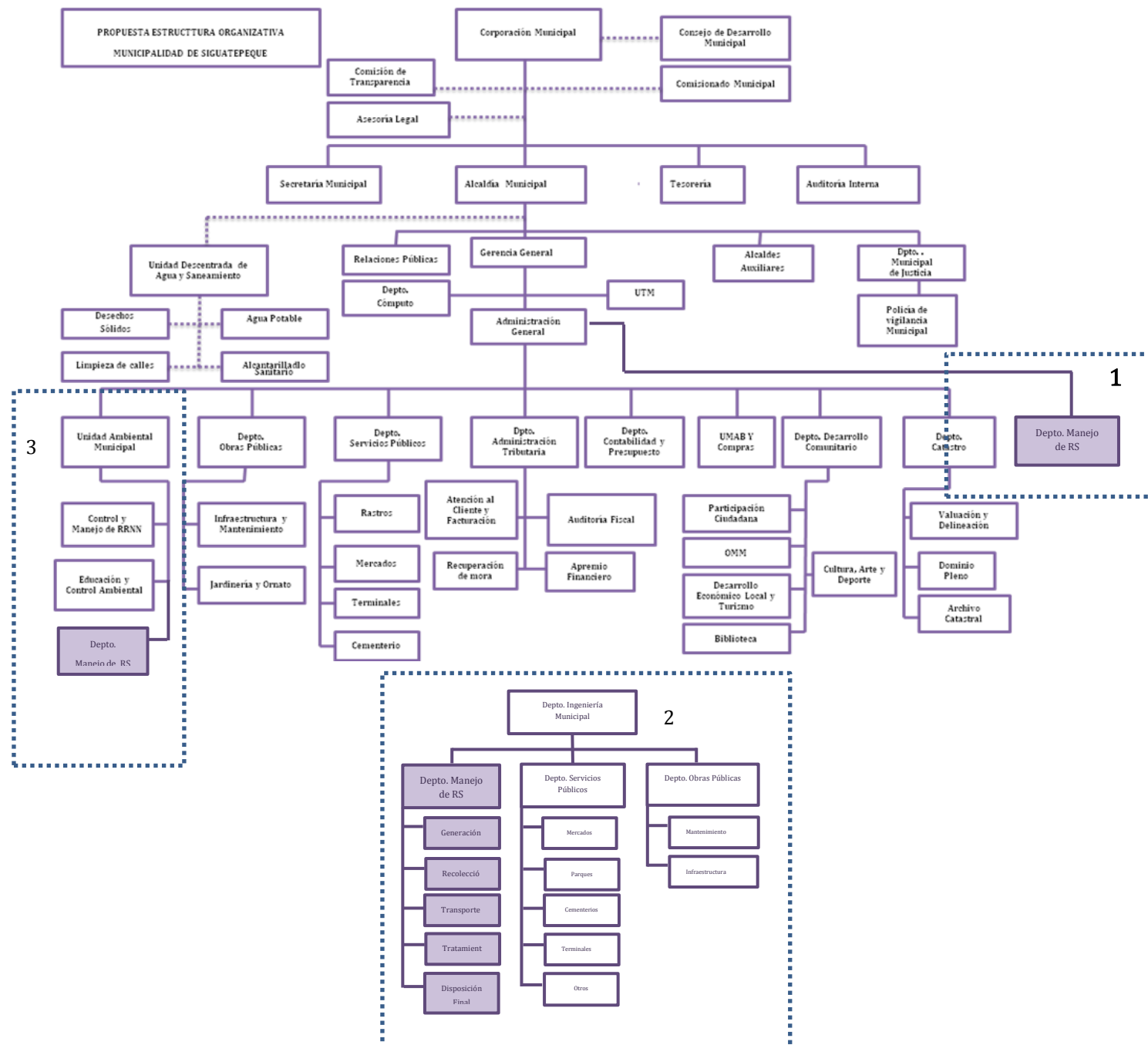
---

<sup>45</sup> A partir de la Política de Gestión Ambiental Municipal que AMHON impulsará podría valorarse el fortalecimiento de capacidades que tenga la UMA para asumir la responsabilidad de la gestión integral de residuos sólidos en un mediano plazo.



plantea una estructura básica que tendrá a cargo las funciones críticas del manejo de RS tal y como puede observarse en el Flujograma No. 14

# Flujograma No. 13. Opciones de organización del manejo de residuos sólidos en la Municipalidad de Siguatepeque





**Cuadro No. 17.** Comparativo de opciones recomendadas para estructura organizativa del manejo de residuos sólidos a corto plazo

OPCIONES		VENTAJAS	DESVENTAJAS	FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO
1	Crear un Departamento para Manejo Exclusivo de RS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomía</li> <li>• Mejor administración y planificación del servicio de aseo</li> <li>• No genera conflictos salariales</li> <li>• Mayor nivel de apoyo y de autoridad</li> <li>• Dependiente directo de Administración Municipal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluntad y apoyo político de la Corporación Municipal</li> <li>• Fortalecimiento de la capacidad técnica (estabilidad laboral para puestos técnicos estratégicos y nombramiento según habilidades necesarias en los puestos)</li> <li>• Disponibilidad de recursos</li> </ul>
2	Crear una Unidad para Manejo Exclusivo de RS en el Departamento Ingeniería de Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de estructura organizativa del Departamento de Ingeniería Municipal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débil gestión</li> <li>• Conflictos por perfil versus salario (no habría homologación)</li> <li>• Recarga laboral</li> <li>• Costos</li> </ul>	
3	Crear una Unidad para Manejo Exclusivo de RS en la UMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de estructura organizativa de la UMA</li> <li>• Proceso de fortalecimiento en el marco de la Política de Gestión Ambiental Municipal (AMHON) o de desconcentración de la UMA (en un futuro)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Unidad Municipal Ambiental (UMA) actualmente no tiene competencias directas con la gestión de RS solamente de apoyo</li> <li>• Débil gestión</li> <li>• Conflictos por perfil versus salario (no habría homologación)</li> <li>• Recarga laboral</li> <li>• Costos</li> </ul>	



**Cuadro No. 18.** Comparativo de requerimiento de personal según opciones de estructura organizativa del manejo de residuos sólidos

Requerimiento de Personal		
DEPARTAMENTO EXCLUSIVO	INGENIERÍA MUNICIPAL	UMA
1 jefe de departamento para manejo de RS 1 asistente	1 jefe de departamento para manejo de RS 1 asistente	1 jefe de departamento para manejo de RS 1 asistente
2 personas	2 personas	2 personas

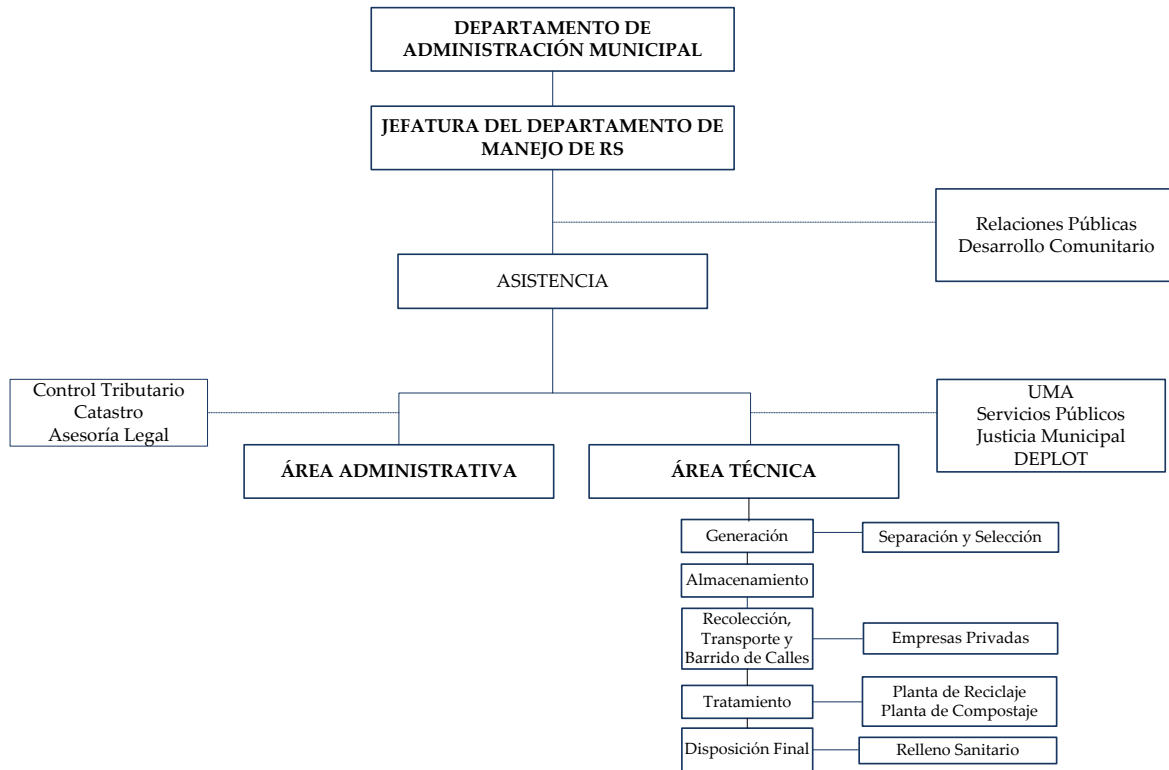
**Cuadro No. 19.** Comparativo de presupuesto operativo (general) según opciones de estructura organizativa del manejo de residuos sólidos

Presupuesto Operativo					
DEPARTAMENTO EXCLUSIVO			INGENIERÍA MUNICIPAL o UMA		
DESCRIPCION	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL	DESCRIPCION	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
<b>Sueldos</b>			<b>Sueldos</b>		
Jefe de Departamento	L12 000.00	L168 000.00	Jefe de Unidad de Manejo de RS	L12 000.00	L168 000.00
Asistente	L9 000.00	L126 000.00	Asistente	L9 000.00	L126 000.00
Sub Total	L21 000.00	<b>L294 000.00*</b>	Sub Total	L21 000.00	<b>L294 000.00*</b>
<b>Equipamiento</b>			<b>Equipamiento</b>		
Motocicleta	-	L 20 000.00	Motocicleta	-	L 20 000.00
Computadoras	-	L27 000.00	Computadoras	-	L27 000.00
Impresoras	-	L 4 000.00	Impresoras	-	L 4 000.00
Escritorios	-	L7 000.00	Escritorios	-	L7 000.00
Archivo	-	L 4 000.00	Archivo	-	L 4 000.00
Sillas	-	L4 000.00	Sillas	-	L4 000.00
Cámara fotográfica	-	L 3 000.00	Cámara fotográfica	-	L 3 000.00
Pizarra	-	L 1 500.00	Pizarra	-	L 1 500.00
Sub Total		<b>L 70 500.00</b>	Sub Total		<b>L 70 500.00</b>
<b>Gastos operativos</b>			<b>Gastos operativos</b>		
Papelería y herramientas de oficina	L 3 000.00	L 3 000.00	Papelería y herramientas de oficina	L 3 000.00	L 36 000.00
Sub Total	<b>L 33 000.00</b>	<b>L 36 000.00</b>	Sub Total	<b>L 33 000.00</b>	<b>L 36 000.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>L367 500.00</b>	<b>TOTAL</b>		<b>L367 500.00</b>
*NOTA: Se calculan los sueldos en base a 14 meses y gastos de oficina a 12 meses. Se asume que las operaciones de barrido, recolección y disposición final podrían seguir siendo prestadas por empresas privadas a través de contrato de servicios.					

Cabe destacar que independientemente de la opción seleccionada, la estructura organizativa para manejo de RS debe tener los siguientes elementos tal y como se muestra en el Flujograma No. 14.



### Flujograma No. 14: Propuesta de Estructura para Manejo de RS







**Cuadro No. 20.** Perfil recomendado para el encargado de unidad o departamento para manejo de RS

PUESTO: GERENTE DE DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
PERFIL	FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional universitario (ingeniero(a) civil, ambiental, agrónomo, industrial o afines)</li> <li>• Experiencia y conocimientos en gestión de residuos sólidos municipales</li> <li>• Experiencia y conocimientos en gestión de proyectos y en la ejecución de programas y proyectos de desarrollo</li> <li>• Experiencia en dirección de equipos de trabajo</li> <li>• Capacidad para relacionarse, concertar y solucionar conflictos</li> <li>• Con fortalezas administrativas y financieras</li> <li>• Con manejo de paquetes computacionales (office, internet, AutoCAD, GIS)</li> <li>• Con capacidad de análisis y toma de decisiones</li> <li>• Con capacidad de trabajo bajo presión</li> <li>• Con habilidades de gestión</li> <li>• Con habilidad de conducir vehículo y/o motocicleta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear, monitorear y evaluar planes y presupuestos que evidencien las necesidades prioritarias para el mejoramiento progresivo de la gestión de residuos sólidos en todas las operaciones del manejo de RS: generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final (alternativas de manejo, rutas de recolección, barrido de calles, relleno sanitario, etc.)</li> <li>• Elaborar el Plan Operativo Anual del Departamento orientado al cumplimiento de su finalidad</li> <li>• Dar seguimiento al Plan Director para Manejo de Residuos Sólidos para la ciudad de Siguatepeque</li> <li>• Presentar a Corporación Municipal y Administración Municipal los informes financieros y técnicos del Departamento de Manejo de RS así como estudios y propuestas de proyectos para la ampliación o mejoras del servicio de aseo público</li> <li>• Validar pagos para empresas contratadas según rendimiento y resultados</li> <li>• Gestionar recursos para la gestión de RS: capacitaciones, asistencias técnicas, intercambio de experiencias, apoyo logístico entre otras</li> <li>• La supervisión periódica a las empresas privadas contratadas y verificación de indicadores de gestión de residuos sólidos</li> <li>• Incidir en la ejecución eficiente de los ingresos por tarifas u otros conceptos, invirtiéndolos en la financiación de las actividades que le son propias previo consenso con la administración municipal</li> <li>• Elaborar reportes diarios al Departamento de Administración Municipal</li> <li>• Velar por la coordinación continua de actividades relacionadas con la gestión de residuos sólidos con los Departamentos de la Municipalidad y organizaciones e instituciones vinculadas a la gestión de RS</li> <li>• El suministro de la información requerida sobre los aspectos relacionados a la gestión de residuos sólidos</li> <li>• El cumplimiento de las demás obligaciones o el ejercicio de otras actividades que resulten de su Acuerdo de creación, del Reglamento de Funcionamiento, o de cualquier otra norma vigente, o las que convengan la Corporación Municipal</li> </ul>



<b>PUESTO: ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>PERFIL</b>	<b>FUNCIONES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasante universitario o recién egresado de las área ingenieriles o administrativas</li><li>• Con disponibilidad para capacitaciones y formación en temas de gestión de residuos sólidos</li><li>• Facilidad de expresión verbal y escrita</li><li>• Con fortalezas administrativas y financieras</li><li>• Con manejo de paquetes computacionales</li><li>• Con capacidad de trabajo bajo presión</li><li>• Con habilidad de conducir vehículo y/o motocicleta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyar en la elaboración y ejecución del plan operativo del Departamento de Manejo de RS</li><li>• Elaborar informes financieros y técnicos del Departamento de Manejo de RS</li><li>• En coordinación con el Departamento de Control Tributario y Catastro mantener actualizada la base de usuarios y contribuyentes del servicio de aseo público</li><li>• En coordinación con el Departamento de Contabilidad y Presupuesto mantener costos desagregados del servicio de aseo según la asignación para recolección, barrido de calles, disposición final; es decir mantener datos de costos directos e indirectos del servicio</li><li>• En coordinación con la Unidad Municipal Ambiental (UMA) promocionar y coordinar actividades orientadas a la difusión, divulgación y educación ambiental comunitaria para el mejoramiento de la gestión de residuos sólidos en el ámbito local</li><li>• Llevar y presentar a la jefatura el control de la ejecución presupuestaria del Departamento de Manejo de RS con el visto bueno de Administración Municipal</li><li>• La información oportuna a los usuarios acerca del pliego tarifario, cambios en rutas de recolección y cualquier otro cambio que incida en las condiciones normales de prestación del servicio de aseo.</li><li>• Atender quejas y denuncias de la población, resolver solicitudes y evacuar consultas</li><li>• Participar en grupos de trabajo con representantes de las comunidades, actores claves y grupos de interés, con la finalidad de mejorar determinados aspectos de la gestión operativa de los RS</li></ul>



**ANEXO 18.2.** Consideraciones básicas para el reglamento de funcionamiento del departamento de manejo de residuos sólidos de la Municipalidad de Siguatepeque, Comayagua

## **CAPÍTULO X FINALIDAD**

**ARTÍCULO X.** El Departamento de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad de Siguatepeque dependiente jerárquicamente del Departamento de Administración Municipal tendrá por finalidad promover y garantizar la prestación eficiente del servicio de aseo público en coordinación con las demás oficinas municipales que tiene relación en aspectos técnicos y administrativos de la gestión de residuos sólidos.

El Departamento creado para manejo exclusivo de residuos sólidos no podrá desarrollar ninguna otra actividad que no tuviera relación directa con su finalidad.

## **CAPÍTULO X MARCO LEGAL**

**ARTÍCULO X.** Las actividades del Departamento de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad deberán estar sujetas a disposiciones establecidas en la Ley de Municipalidades (Decreto 134-90) y su reglamento (Acuerdo 018-93), Código de Salud (Decreto 65-91), Ley del Ambiente (Decreto 104-93), Reglamento para Manejo Integral de Residuos Sólidos (Acuerdo 1567-2010), y demás normas e instrumentos legales que tengan relación con su finalidad

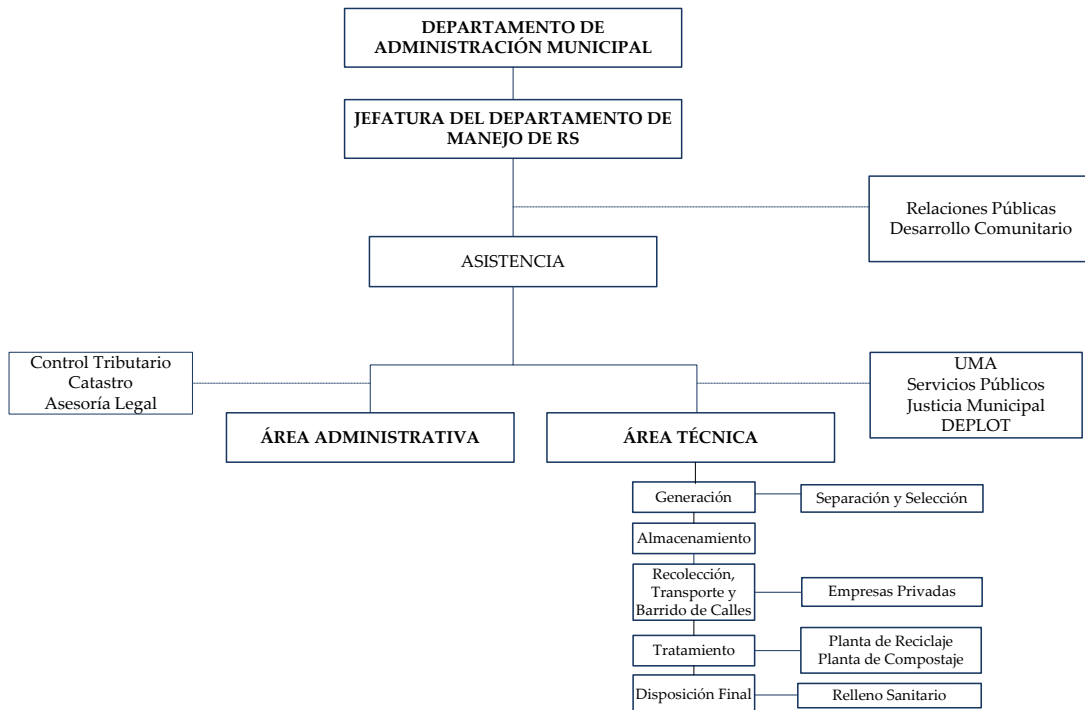
**ARTÍCULO X.** El Departamento de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad deberá socializar al público en general la existencia del “Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Generados en los Establecimientos de Salud”, y otros que regulan la gestión de residuos con características de peligrosidad con el único fin de brindar orientación a quienes generen este tipo de residuos para que se avoquen con las instancias con competencia directa en estas temáticas.

**ARTÍCULO X.** El Departamento de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad como responsable de la prestación del servicio (aun cuando algunas operaciones de manejo de residuos sólidos sean ofrecidas por empresas privadas), estará sujeto a la asesoría del Departamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la SERNA. El Departamento deberá proporcionar la información y permitir todo tipo diligencias que fueren requeridas por SERNA o SESAL.



## CAPITULO X ESTRUCTURA ORGANIZATIVA SUGERIDA PARA EL DEPARTAMENTO

### ARTÍCULO X. ORGANIGRAMA BÁSICO SUGERIDO.



El Departamento de Manejo de Residuos Sólidos se integrará por un jefe de Departamento así como por personal técnico y administrativo, según lo que el presupuesto municipal permita.

El Departamento podrá funcionar únicamente con el jefe y un asistente que tendría que asumir el rol de apoyo tanto en aspectos técnicos como administrativos. El área técnica que se indica en el organigrama hace referencia a los elementos que interviene en el proceso de manejo de residuos sólidos desde la etapa de generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento hasta la disposición final.

Para la ejecución eficiente de cada una de estas etapas se requiere personal a cargo de las mismas; sin embargo, la Municipalidad puede optar por la prestación de determinadas operaciones del servicio de aseo a través de empresas privadas contratadas para este fin (como lo ha hecho en los casos de recolección y barrido de calles) para lo se requeriría hacer labores de supervisión.



**ARTÍCULO X. APOYO.** Tendrán que colaborar con el Departamento de Manejo de Residuos los Departamentos Municipales de Control Tributario, Catastro, Planificación y Ordenamiento Territorial, Desarrollo Comunitario, Unidad Municipal Ambiental, Servicios Públicos, Justicia Municipal, Asesoría Legal y Relaciones Públicas; cuando este apoyo sea requerido por el personal de dicha dependencia.

Se invitará a colaborar en actividades puntuales con el Departamento de Manejo de Residuos a los representantes de todas aquellas instituciones gubernamentales y no gubernamentales que se ocupen y preocupen por el mejoramiento de la gestión de residuos sólidos de la ciudad de Siguatepeque.

## **CAPÍTULO X**

### **RECOMENDACIÓN DE FUNCIONES GENERALES DEL DEPARTAMENTO**

**ARTÍCULO X. SERVICIO DE ASEO PÚBLICO.** En ejercicio de su finalidad, el Departamento estará facultado para la planificación, ejecución y monitoreo de la generación, almacenamiento, recolección y barrido de calles, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales. Las actividades de facturación y cobro de las tarifas aplicables a los usuarios serán realizados por el Departamento de Control Tributario de la Municipalidad, pero tendrá facultades el Departamento de Manejo de Residuos Sólidos de proponer y coordinar con Control Tributario, los mecanismos de cobro para mejorar la recaudación por concepto de servicio de aseo en la ciudad de Siguatepeque.

**ARTÍCULO X. CONTROL Y SUPERVISIÓN.** El Departamento de Manejo de Residuos Sólidos ejercerá facultades de control y supervisión de las actividades operativas a cargo de empresas privadas, velando por la prestación eficiente del servicio de aseo, en pro del mejoramiento de las condiciones sanitarias y ambientales en coordinación con las autoridades competentes.

**ARTÍCULO X. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.** El Departamento de Manejo de Residuos Sólidos podrá realizar cualquiera de las siguientes actividades previa aprobación de Corporación Municipal siempre que exista factibilidad técnica y se cumpla con el pago de las tarifas correspondiente para el desarrollo de las mismas: a) Recolección, transporte, tratamiento de residuos sólidos municipales b) Operación del Relleno Sanitario c) Otras actividades compatibles o relacionadas con el servicio de aseo público



**ARTICULO X. CONDICIONES GENERALES DE PRESTACIÓN.** El servicio de aseo a cargo del Departamento será prestado en condiciones que permitan su continuidad, regularidad, calidad y equidad, de acuerdo con las metas de cobertura aprobadas y teniendo en cuenta la finalidad principal del manejo de residuos sólidos que es salvaguardar la salud pública

**ARTÍCULO X. RECOMENDACIÓN DE PERFIL DE PUESTOS Y FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

El perfil recomendado para la jefatura del Departamento de Manejo de Residuos Sólidos sería:

1. Profesional universitario (ingeniero(a) civil, ambiental, agrónomo, industrial o afines)
2. Experiencia y conocimientos en gestión de residuos sólidos municipales
3. Experiencia y conocimientos en gestión de proyectos y en la ejecución de programas y proyectos de desarrollo
4. Experiencia en dirección de equipos de trabajo
5. Capacidad para relacionarse, concertar y solucionar conflictos
6. Con fortalezas administrativas y financieras
7. Con manejo de paquetes computacionales (office, internet, AutoCAD, GIS)
8. Con capacidad de análisis y toma de decisiones
9. Con capacidad de trabajo bajo presión
10. Con habilidades de gestión
11. Con habilidad de conducir vehículo y/o motocicleta.

Serán funciones generales de la Jefatura del Departamento de Manejo de Residuos Sólidos:

- a) Planear, monitorear y evaluar planes y presupuestos que evidencien las necesidades prioritarias para el mejoramiento progresivo de la gestión de residuos sólidos en todas las operaciones del manejo de RS: generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final (alternativas de manejo, rutas de recolección, barrido de calles, relleno sanitario, etc.)
- b) Elaborar el Plan Operativo Anual del Departamento orientado al cumplimiento de su finalidad
- c) Dar seguimiento al Plan Director para Manejo de Residuos Sólidos para la ciudad de Siguatepeque



- d) Presentar a Corporación Municipal y Administración Municipal los informes financieros y técnicos del Departamento de Manejo de RS así como estudios y propuestas de proyectos para la ampliación o mejoras del servicio de aseo público
- e) Validar pagos para empresas contratadas según rendimiento y resultados
- f) Gestionar recursos para la gestión de RS: capacitaciones, asistencias técnicas, intercambio de experiencias, apoyo logístico entre otras
- g) La supervisión periódica a las empresas privadas contratadas y verificación de indicadores de gestión de residuos sólidos
- h) Incidir en la ejecución eficiente de los ingresos por tarifas u otros conceptos, invirtiéndolos en la financiación de las actividades que le son propias previo consenso con la administración municipal
- i) Elaborar reportes diarios al Departamento de Administración Municipal
- j) Velar por la coordinación continua de actividades relacionadas con la gestión de residuos sólidos con los Departamentos de la Municipalidad y organizaciones e instituciones vinculadas a la gestión de RS
- k) El suministro de la información requerida sobre los aspectos relacionados a la gestión de residuos sólidos
- l) El cumplimiento de las demás obligaciones o el ejercicio de otras actividades que resulten de su Acuerdo de creación, del Reglamento de Funcionamiento, o de cualquier otra norma vigente, o las que convengan la Corporación Municipal

El perfil recomendado para la asistencia del Departamento de Manejo de Residuos Sólidos sería:

1. Pasante universitario o recién egresado de las área ingenieriles o administrativas
2. Con disponibilidad para capacitaciones y formación en temas de gestión de residuos sólidos
3. Facilidad de expresión verbal y escrita
4. Con fortalezas administrativas y financieras
5. Con manejo de paquetes computacionales
6. Con capacidad de trabajo bajo presión
7. Con habilidad de conducir vehículo y/o motocicleta.



Serán funciones generales de la Asistencia del Departamento de Manejo de Residuos Sólidos:

- a) Apoyar en la elaboración y ejecución del plan operativo del Departamento de Manejo de RS
- b) Elaborar informes financieros y técnicos del Departamento de Manejo de RS
- c) En coordinación con el Departamento de Control Tributario y Catastro mantener actualizada la base de usuarios y contribuyentes del servicio de aseo público
- d) En coordinación con el Departamento de Contabilidad y Presupuesto mantener costos desagregados del servicio de aseo según la asignación para recolección, barrido de calles, disposición final; es decir mantener datos de costos directos e indirectos del servicio
- e) En coordinación con la Unidad Municipal Ambiental (UMA) promocionar y coordinar actividades orientadas a la difusión, divulgación y educación ambiental comunitaria para el mejoramiento de la gestión de residuos sólidos en el ámbito local
- f) Llevar y presentar a la jefatura el control de la ejecución presupuestaria del Departamento de Manejo de RS con el visto bueno de Administración Municipal
- g) La información oportuna a los usuarios acerca del pliego tarifario, cambios en rutas de recolección y cualquier otro cambio que incida en las condiciones normales de prestación del servicio de aseo.
- h) Atender quejas y denuncias de la población, resolver solicitudes y evacuar consultas
- i) Participar en grupos de trabajo con representantes de las comunidades, actores claves y grupos de interés, con la finalidad de mejorar determinados aspectos de la gestión operativa de los RS

ARTICULO X. INFORME ANUAL. Al término de cada año, el Jefe del Departamento preparará un informe con los resultados e indicadores de gestión, para su presentación a la Corporación Municipal, con copia al Departamento de Gestión de Residuos Sólidos de la SERNA. Podrá emitirse un reporte que contenga los aspectos más relevantes a las instituciones y/o organizaciones que así lo soliciten.





## CAPÍTULO X

### CONSIDERACIONES FINALES

ARTICULO X. RÉGIMEN LABORAL. El régimen laboral de los empleados del Departamento será el aplicable de conformidad con la legislación vigente.

La contratación del personal técnico se hará por concurso y en cumplimiento al perfil recomendado y requerido. Todo el personal estará sujeto a evaluación periódica y se respetará la carrera administrativa municipal. El personal contratado será el estrictamente necesario para el desarrollo de las actividades del Departamento.

La Municipalidad aprobará el correspondiente Manual de Puestos y Salarios dentro de los ..... meses siguientes al inicio de las operaciones del Departamento.

ARTICULO X. VIGENCIA. El presente Reglamento de Funcionamiento entrará en vigencia \_\_\_\_\_

Aprobado en sesión de la Corporación Municipal celebrada el \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de dos mil \_\_\_\_, como consta en el punto \_\_\_\_ del acta correspondiente.

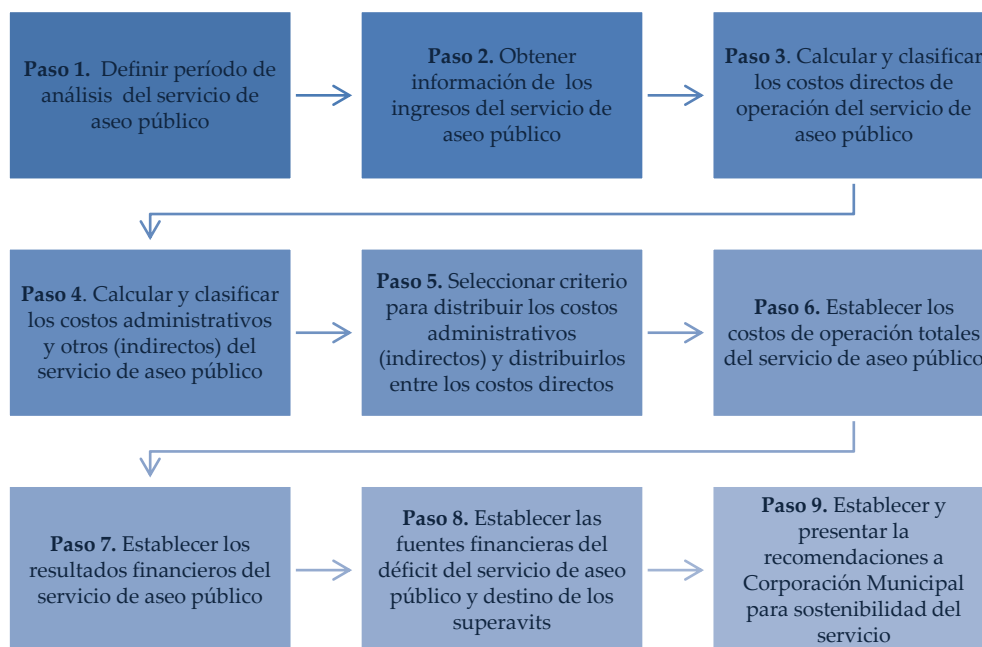


### ANEXO No. 18.3. Propuesta metodológica para establecimiento de tasas por concepto del servicio de aseo público.

Tomando como referencia la “*Guía Metodológica para Establecer Resultados Financieros y Tasas por Servicios Municipales, con Enfoque en Manejo de Residuos Sólidos (PROARCA/SIGMA)*”<sup>46</sup> se presenta un resumen de la metodología recomendada para fijar tasas por concepto del servicio de aseo.

De esta forma se presenta en el Flujograma No. 15 los pasos necesarios para establecer inicialmente los resultados financieros del servicio de aseo público. Para ello será necesario identificar la información financiera como ingresos y egresos del servicio de aseo en retrospectiva (3 años o más para establecer un escenario comparativo), definiendo los costos directos e indirectos del servicio para contar con los costos reales tomando en consideración todas las etapas que intervienen en el manejo de RS, con los respectivos resultados financieros que permitan establecer finalmente recomendaciones puntuales para garantizar la sostenibilidad en la prestación del servicio de aseo a cargo de la Municipalidad.

#### Flujograma No 15. Metodología propuesta para establecer resultados financieros del servicio de aseo público de la Municipalidad de Siguatepeque

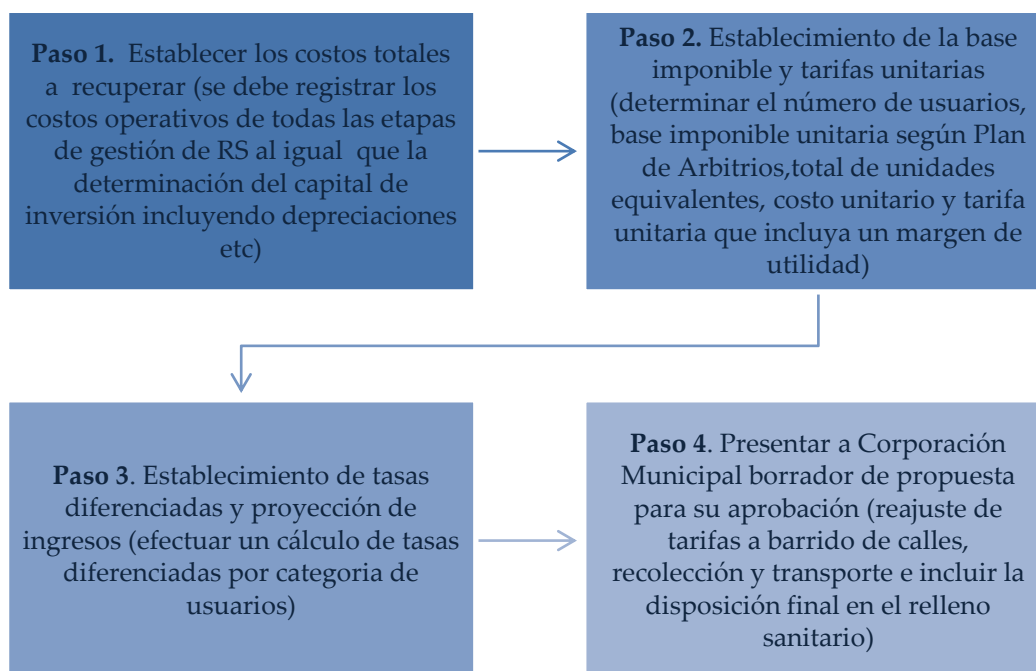


<sup>46</sup> Para información o consultas: [http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd65/guia\\_tasas\\_municipales.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd65/guia_tasas_municipales.pdf)



Una vez que se cuenta con la información y resultados financieros del servicio (análisis de la situación económica del servicio) se procede a definir los pasos para el establecimiento de tasas.

**Flujograma No 16.** Metodología propuesta para establecer tasas por concepto del servicio de aseo público





**ANEXO No. 18.4.** Propuesta de indicadores y parámetros típicos del subsistema operativo del manejo de residuos sólidos<sup>47</sup>

INDICADORES DE GESTIÓN DE RS	UNIDADES
<b>GENERACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RS</b>	
<b>GENERACION</b>	
<i>Domiliaria</i> : producción por persona y por día (PPC)	kg/hab/día
<i>Comercio</i> : generación por m <sup>2</sup> por día	kg/m <sup>2</sup> /día
<i>Restaurante</i> : generación por mesa por día	kg/mesa
<i>Mercado</i> : generación por puesto de venta por día	kg/puesto de venta
<b>CARACTERISTICAS DE LOS RESIDUOS SOLIDOS</b>	
<i>Composición física</i> : peso del material / peso total del RS	%
<i>Peso específico</i> : peso del RS / volumen que ocupa	kg/m <sup>3</sup>
<b>RECOLECCIÓN</b>	
<b>COBERTURA</b>	
Número de habitantes con servicio / Número de habitantes sin servicio	%
<b>RENDIMIENTO</b>	
Toneladas recolectadas por vehículo y por día (o por hora)	ton/día
Toneladas recolectadas por persona por día (o por hora)	ton/persona
Toneladas recolectadas selectivamente / toneladas totales que se producen	%
Tiempos “muertos” u ociosos / Tiempo efectivo de recolección (en las rutas de recolección del vehículo)	%
<b>COSTO</b>	
Suma de los costos anuales (fijos y variables) / cantidad total anual de los RS que se recolectan	(Lps/ton)
<b>BARRIDO</b>	
<b>COBERTURA</b>	
Longitud de calles que se barren (km) /Longitud total de calles (km)	%
<b>RENDIMIENTO</b>	
Longitud de calles que cada persona barre por día	km/persona/día
Cantidad de los RS que cada persona barre por día	Kg/persona/día
<b>COSTO</b>	
Suma de los costos anuales (fijos y variables) / longitud total de calles que se barren anualmente	(Lps/km de calle)
<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>	
Cantidad total de RS que se reciben / Cantidad total de RS que se producen por día o por mes	%

<sup>47</sup> Adaptación de la Guía Metodológica para la Preparación de Planes Directores del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas. OPS/OMS. 2002. 33P.



INDICADORES DE GESTIÓN DE RS	UNIDADES
Cantidad total de RS que se compactan y cubren / Cantidad total de RS que se receptionan por día o por mes	%
<b>COSTO</b>	
Suma de los costos anuales (fijos y variables) / cantidad total anual de los RS que se receptionan	(Lps/ton)



## ANEXO No. 18.5 Medidas básicas para promover la salud ocupacional de los trabajadores del servicio de aseo

### CONSIDERACIONES BÁSICAS PARA SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DEL SERVICIO DE ASEO

Con el fin de prevenir los riesgos profesionales a los que están expuestos los trabajadores del servicio de aseo, es importante tomar en cuenta algunas medidas establecidas en el **Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales**.

Tal y como se menciona en el **Artículo 80** del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, en los trabajos que son realizados al aire libre (siendo el caso para el personal de recolección, barrido de calles y espacios públicos, trabajadores asignados a rellenos sanitarios) se dotará a los trabajadores de las prendas de protección personal adecuadas para evitar los riesgos climáticos.

La protección de ojos tal y como se establece en el **Artículo 284**, se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferentes tipos de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse.

Según el **Artículo 296**, en todos aquellos puestos de trabajo en que existan ambientes contaminados con concentraciones arriba de las permisibles, será obligatorio el uso de equipo de protección para las vías respiratorias. El **Artículo 299** menciona que se utilizarán mascarillas con filtro mecánico, en aquellos trabajos donde el contaminante se encuentre en forma de materia particulada como el polvo.

Para la protección de manos se deberá usar según el **Artículo 304**, guantes de cuero para manipular objetos con bordes cortantes o abrasivos.

Frente al riesgo de contacto con productos químicos o contra la humedad se utilizarán botas altas impermeables y resistentes a materiales abrasivos según el **Artículo 306**.

Según el **Artículo 370** numeral (1) se garantizará una vigilancia adecuada y específica de los trabajadores con riesgos de exposición a agentes biológicos (como es el caso del personal de recolección) por lo cual esta vigilancia se deberá realizar antes de la exposición y a intervalos regulares. En el numeral (2) se establece que cuando exista riesgo de exposición a agentes biológicos para los que haya vacuna o tratamientos preventivos eficaces, estos deberán ponerse a disposición de los trabajadores, informándoles de las ventajas e inconvenientes de la vacunación.

El ofrecimiento al trabajador de la medida correspondiente y su aceptación de la misma deberá constar por escrito y (3) se conservará un historial médico de cada trabajador expuesto.

Además de las medidas establecidas anteriormente, es importante considerar que se deberá proporcionar cascos de seguridad para proteger la cabeza de los trabajadores de impactos. Además se deberá proporcionar ropa especial como overoles y chalecos de seguridad a los empleados que estén expuestos a los peligros del tráfico entre otros.



## ANEXO No. 18.6. Consideraciones básicas para definir rutas de recolección de residuos sólidos<sup>48</sup>

- Cuando sea posible, las rutas deben ser planeadas para comenzar y terminar cerca de calles arteriales, usando barreras topográficas y físicas como fronteras de las rutas.
- En áreas de colina o cuesta, las rutas deben comenzar en la parte alta y continuar colina abajo, de tal manera que, cuando el camión esté totalmente cargado no tenga necesidad de ir cuesta arriba.
- Las rutas deben ser planeadas para que los últimos puntos a ser recolectados en la ruta estén localizados lo más cerca del sitio de disposición final.
- Los residuos sólidos generados en las localidades de tráfico congestionado, deberían ser recolectados lo más temprano del día que sea posible, o en un horario en el que el tráfico afecte lo menos posible el recorrido del vehículo.
- Las grandes fuentes generadoras de residuos sólidos, deben ser servidas durante la primera jornada del día.
- En puntos dispersos, en donde pequeñas cantidades de residuos sólidos son generados y que reciben la misma frecuencia de recolección, deberán, si es posible, ser servidos durante un viaje o en el mismo día.

**IMPORTANTE:** Un servicio de recolección y transporte de residuos sólidos será eficiente cuando cumpla con los siguientes objetivos:

- Atender a toda la población en forma sanitaria y con una frecuencia adecuada.
- Aprovechar toda la capacidad de los vehículos recolectores (no debe haber viajes con carga incompleta).
- Aprovechar toda la jornada legal de trabajo del personal.
- Minimizar los recorridos improductivos en las rutas, es decir, que haya pocos traslados sin estar recogiendo residuos y que no pase el vehículo varias veces por la misma calle.
- Minimizar los costos en tanto no se afecte el aspecto sanitario, lo que es una consecuencia de los puntos antes mencionados.
- Disponer de equipos de reserva para efectuar mantenimiento preventivo y poder cumplir con los programas previstos.

---

<sup>48</sup> Manual para el Diseño de Rutas de Recolección de Residuos Municipales. SEDESOL



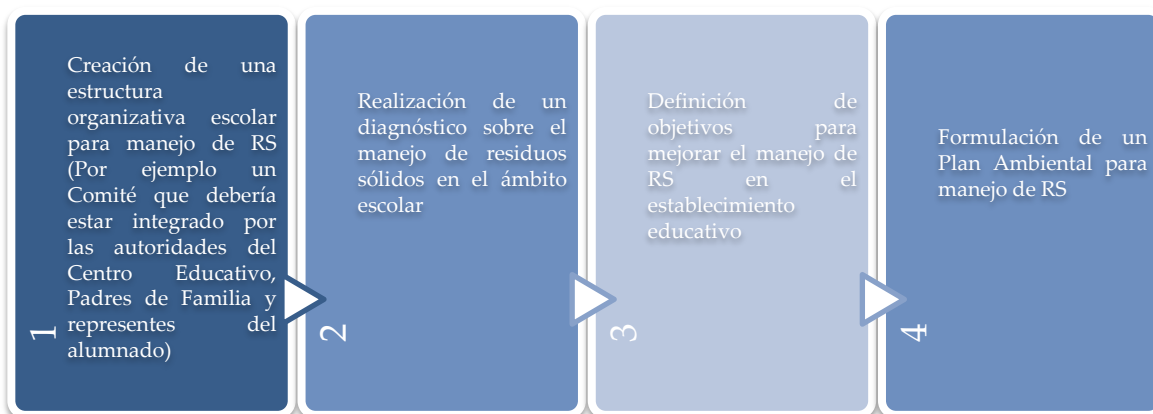
## ANEXO No. 18.7. Consideraciones básicas para diseñar programas de gestión de residuos sólidos en el ámbito escolar y comunitario

### ÁMBITO ESCOLAR

El diseño de un programa de GIRS a nivel escolar deberá desarrollarse en diferentes etapas: en primer lugar deberá definirse la conceptualización y terminología básica relacionada con el manejo de residuos sólidos que deberá ser incluida dentro del programa, por ejemplo: ¿Qué son Residuos Sólidos?, Clasificación de Residuos Sólidos, Problemas asociados al Inadecuado Manejo de Residuos Sólidos.

Una vez que se tenga el contenido básico, se procederá a definir los elementos para diseñar un Programa Escolar de Gestión de Residuos Sólidos. La metodología general podría incluir:

**Flujograma No. 17.** Pasos sugeridos para diseño de un programa escolar de gestión de residuos sólidos.





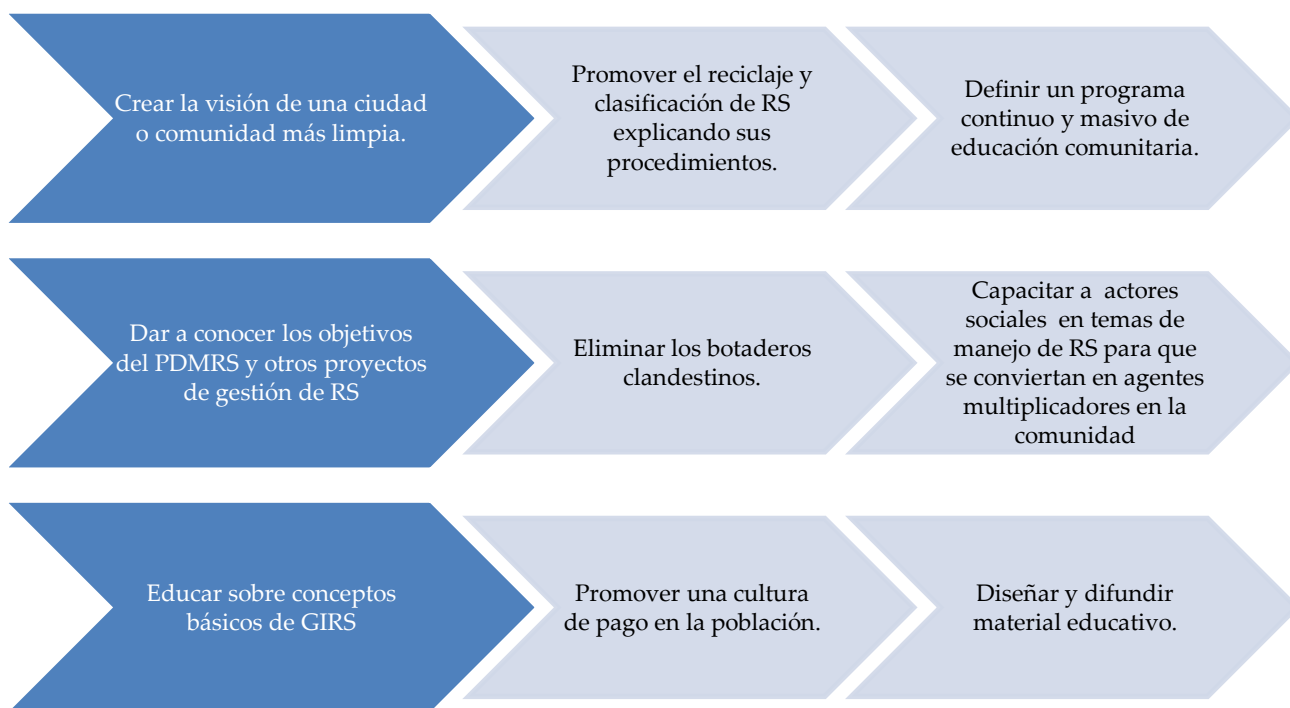


Es importante considerar la realización de experiencias de aprendizaje integrándolas a la realidad de la comunidad. Para más información puede consultarse el siguiente sitio web: [http://www.bvsde.paho.org/cursoa\\_mrsm/e/fulltext/residuos\\_educa.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoa_mrsm/e/fulltext/residuos_educa.pdf)

### AMBITO COMUNITARIO

Las consideraciones básicas para campañas de educación comunitaria podrían incluir los siguientes elementos:

**Flujograma No. 18.** Algunos elementos a incluir en campañas educativas en el ámbito comunitario





**ANEXO No. 18.8** Información útil para la empresa privada y la gestión de residuos sólidos.<sup>49</sup>

- Consejos sobre reducción, reutilización y reciclaje de desechos.
  - [earth911.org](http://earth911.org) (en inglés)
  - [www.recycling-guide.org.uk](http://www.recycling-guide.org.uk) (en inglés)
  - [waste.ideal.es](http://waste.ideal.es)
  
- Sitio Web principalmente en inglés, con documentos en español, destinado a forjar comunidades “cero desperdicios”. Contiene recomendaciones para disminuir la generación de desechos sólidos y establecer un centro de acopio.
  - [www.ecocycle.org](http://www.ecocycle.org)
  
- Usos creativos y muy interesantes dados a los desechos sólidos; desde joyas elegantes hasta muebles sofisticados.
  - [elmundodelreciclaje.blogspot.com](http://elmundodelreciclaje.blogspot.com)

---

<sup>49</sup> Rainforest Alliance. Buenas Prácticas para Turismo Sostenible. Página 113



## VI. GLOSARIO

- **Actor(es):** Grupo de personas, e individuos, que tienen una influencia o participación relevante en determinado aspecto del manejo de los residuos sólidos.
- **Aliado:** Es aquel actor que tiene algún interés particular en toda o alguna parte de la ejecución del proyecto.
- **Almacenamiento:** Depósito temporal de residuos que no suponga ninguna forma de eliminación o aprovechamiento de los mismos.
- **Análisis FODA:** es una herramienta analítica que permite trabajar con la información que se tiene sobre una organización (en este caso las Municipalidades) o áreas específicas de ellas como ser el servicio de aseo público. Es útil para examinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- **Botadero:** Sitio en donde se depositan los residuos, el cual no cuenta con técnicas de manejo o control adecuadas y, que representa riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- **Caracterización de los residuos:** Determinación de las características cualitativas y cuantitativas de los residuos, identificando sus contenidos y propiedades. ([www.corpoboyaca.gov./index.php?option](http://www.corpoboyaca.gov./index.php?option))
- **Cobertura del Servicio de Barrido:** Nivel de atención de servicio de barrido en un núcleo poblacional, calculado como la relación entre la extensión de vías barridas y la extensión total de vías pavimentadas, expresado en porcentaje. ([www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf))
- **Cobertura del Servicio de Recolección:** Nivel de atención de servicio de recolección de residuos en un núcleo poblacional, calculado como la relación entre la cantidad de residuos recogidos y la cantidad de residuos generados, expresado en porcentaje. ([www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf))
- **Densidad de los residuos:** (Peso volumétrico) es la relación entre el peso y el volumen ocupado. La “basura” tiene una densidad, dependiendo del estado de compresión.



- **Disposición Final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer, de forma permanente y ambientalmente segura, los residuos sólidos como última etapa de su manejo.
- **Establecimiento de Atención de Salud (EAS) o Centro de Atención de Salud (CAS):** Hospital, sanatorio, clínica, policlínico, centro médico, maternidad, sala de primeros auxilios y todo aquel establecimiento donde se practique cualquiera de los niveles de atención humana o animal, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
- **Equipo de protección personal (EPP):** Son aquellos equipos o indumentaria que se utiliza para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores.
- **Gestión de Residuos Sólidos:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación. Diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos en el ámbito nacional, regional o local. ([www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf))
- **Indicador de gestión de RS:** surge de combinar parámetros simples o de información. Los indicadores pretenden analizar aspectos tales como la calidad del servicio prestado, las eficiencias relativas, etc.
- **Lixiviado:** Sustancia que resulta de la filtración o percolación de un líquido a través de residuos sólidos, y que puede ser potencialmente dañina.
- **Manejo de Residuos:** Toda actividad técnica de residuos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia y disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final. ([www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf))
- **Plan Director:** Instrumento que se obtiene luego de un proceso de planificación estratégica a fin de contribuir con mejorar la eficiencia y eficacia del sistema de manejo de residuos sólidos.
- **Promotor:** Es aquel actor que tiene un interés genuino en el proyecto y por lo tanto impulsa acciones para alcanzar los objetivos específicos definidos en el plan, involucrando a otros actores.



- **Recolección:** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de una o varias generadores, efectuada por la persona prestadora del servicio. ([www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf))
- **Reciclaje:** Es un proceso mediante el cual ciertos materiales de las basuras se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo.
- **Residuo sólido común o doméstico:** productos o subproductos que por el limitado riesgo a la salud y ambiente, se pueden y deben manejar mediante los sistemas de aseo municipales (Ejemplo de fuentes principales: viviendas, mercados, barrido, otros)
- **Residuos Hospitalarios (RH):** Son aquellos residuos generados en los Establecimientos de atención de salud durante la prestación de servicios asistenciales, incluyendo los generados en los laboratorios.
- **Ruta:** Es el recorrido que cada cuadrilla de recolección sigue en cada día de trabajo. Este recorrido puede comprender uno o más viajes
- **Tasa:** Valor a pagar por la unidad del servicio prestado, con base en el costo del mismo. ([www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf))
- **Tarifa:** Valor fijo (aplicado a los inmuebles de todo el núcleo poblacional) o diferenciado (en función de las diferentes características de los inmuebles de dicho núcleo) a pagar por la utilización efectiva o potencial del servicio de manejo de residuos sólidos, independientemente del nivel de uso de dichos servicios. ([www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf))
- **Servicio de Aseo Público:** Típicamente comprende el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos municipales, incluyendo el barrido de calles. Las Municipalidades son responsables de asegurar que este servicio se proporcione con la cobertura y calidad requerida.
- **Sistema de Manejo de Residuos Sólidos:** Conjunto de componente e interrelaciones entre los mismos, vinculados al manejo de residuos sólidos (por ejemplo: un componente está conformado por las instituciones y sus interrelaciones).



- **Vector:** Ser vivo que puede transmitir enfermedades infecciosas a los seres humanos o a los animales directa o indirectamente. Comprende a las moscas, mosquitos, roedores y otros animales. ([www.paho.org/Spanish/dd/ped/residuos-end.pdf](http://www.paho.org/Spanish/dd/ped/residuos-end.pdf))
- **Vehículo recolector:** Equipo que se usa para la recolección de residuos sólidos municipales. Este puede ser motorizado (por ejemplo un camión) o no motorizado (por ejemplo una carreta)
- **Vida útil:** Es el periodo de tiempo en que un relleno sanitario estará apto para recibir residuos continuamente. El volumen disponible por rellenar, es el que habrá entre la superficie original del terreno, después de su preparación para empezar a recibir residuos, y la superficie final del proyecto.



## VII. BIBLIOGRAFÍA

- 7.1 Recuperado el 2012, de <http://www.plandenacion.hn/category/etiquetas/ordenamiento-territorial>
- 7.2 Recuperado el 2012, de <http://www.camaradecomerciosigua.com/>
- 7.3 Recuperado el Mayo de 2012, de [www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf](http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsars/fulltex/informe/glosario.pdf)
- 7.4 GEOLOGOS DEL MUNDO (2011). DÍA DE LA TIERRA: JORNADA DEDICADA AL ESTUDIO PARA LA PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA CUENCA DEL LAGO YOJOA. Recuperado el Junio de 2012, de <http://www.geologosdelmundo.org/mm/file/Ponencia%20Geologos%20del%20Mundo-Astrid.pdf>
- 7.5 Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, Honduras. (2010).SERNA,SS,AMHON.
- 7.6 Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos. Honduras. (2011).
- 7.7 ACEPESA. (1999a). Diagnóstico del Sistema de Manejo Integral de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua.
- 7.8 ACEPESA. (1999b). Estudio de Factibilidad para la Creación de una Microempresa de Recolección y Transporte de los Desechos Sólidos en la ciudad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua, Honduras.
- 7.9 Encuesta de Evaluación del Servicio Público de Aseo. Municipio de Santiago de Cali.
- 7.10 FUNDEMUN/USAID. (2001). Estrategia Participativa para el Desarrollo Integral de Siguatepeque.
- 7.11 GTZ. Fortalecimiento Institucional. Recuperado el 31 de Mayo de 2012, de <http://www.gtz.de/en/weltweit/lateinamerika-karibik/el-salvador/18861.htm>
- 7.12 ILPES/CEPAL. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.
- 7.13 Lanza, J. C.-D. (2008). Guía para la Planeación Estratégica .
- 7.14 Oakley, S. (2005). Manual de Diseño y Operación de Rellenos Sanitarios en Honduras.



7.15 ONU-HABITAT/ACEPESA. (2012). Informe sobre la situación actual de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en Honduras.

7.16 OPS/OMS. (2002). Guía Metodológica para la Preparación de Planes Directores del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas .

7.17 OPS/OMS. (2012). Informe de Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Siguatepeque, Comayagua.

7.18 Ulloa, W. (1997a). Diagnóstico del Servicio de Tren de Aseo Público y Recolección de Residuos Sólidos. Municipalidad de Siguatepeque.