

G.5.2 Sistema Organizacional del Manejo de Residuos Sólidos

a. Organización de los Servicios de Aseo Municipales

En base a la información recogida durante las visitas a las 14 municipalidades del AMSS, el Equipo de Estudio ha preparado el Cuadro G-62 y el Cuadro G-63, los que están señalando lo siguiente:

- Las 14 municipalidades tienen sus organigramas. Se adjuntan como ejemplo sólo el de Soyapango (Figura G-23) y el de Ayutuxtepeque (Figura G-24). En general todos siguen el mismo modelo organizativo con ligeras variantes. También se puede notar que en 4 organigramas municipales ni siquiera aparece el servicio de aseo.
- Solo 3 municipios tienen organigramas en detalle de sus servicios de aseo. Se adjunta como ejemplo el de San Salvador (Figura G-25).
- Igualmente sólo 4 tienen Ordenanzas que regulan el servicios de aseo, y por lo tanto en los otros municipios recolectan, inclusive, residuos peligrosos, porque no hay dispositivo que prohíba esta recolección. Igualmente sólo en 4 municipios se constató que existe un Manual de Funciones del Servicios de Aseo.
- En cuanto a las Ordenanzas para pago de tasas por el servicio de aseo, los 14 municipios los tienen. Pero en lo referente al pago de las tarifas por el relleno sanitario de MIDES, 4 municipios no tienen esas tarifas (Antiguo Cuscatlán, Cuscatancingo, San Martín y Tonacatepeque), por que no utilizan el citado Relleno Sanitario. Nejapa tiene una tasa fija por usuario, que incluye las tasas de aseo y R/S, y que cobra directamente el municipio.
- Casi el 30% (varía del 19% al 41%) del personal municipal pertenece al Servicio de Aseo; y más del 20% (varía entre el 5% y 48%) del presupuesto municipal se gasta en el servicio de aseo. Lo anterior, como ocurre en todas las ciudades, confirma que el servicio de aseo es la actividad más importante que realizan los municipios; sin embargo, sorprende y es contradictorio que siendo el servicio más importante, la jerarquía que tiene en las organizaciones municipales del AMSS sea tan baja. Ocupa el 5º Nivel de posición en 4 municipalidades, el 4º Nivel en 9 y sólo en uno ocupa el 3º Nivel.
- La municipalidad de San Salvador está implementando un proceso de reorganización de su estructura administrativa que tiene 3 fases: transformación que se ha denominado “terciarización”. La fase III que es la final, se debería alcanzar en el 2,002. En ese organigrama final el servicio de limpieza aparece como una de las 4 secciones de la Subgerencia de Servicios Urbanos. Pero, la jerarquía del Servicio de limpieza habrá descendido del 4º nivel actual al 5º nivel.

Cuadro G-62: Organigrama y Ordenanzas Municipales en el AMSS

Municipio	Organigrama		Ordenanza reguladora del S.A.	Ordenanzas sobre tasas		Manual de funciones del S.A.
	MUNICIPIO	S.A		S.A	R/S	
San Salvador	Sí	Sí	Sí (mayo, 1989)	9/4/99		Sí
Mejicanos	Sí	-	-	14/5/99	19/1/200	-
Delgado	Sí	-	-		20/5/99	-
Cuscatancingo	Sí	Sí	-		-	-
Ayutuxtepeque	Sí	-	-	22/1/93	26/3/99	-
San Marcos	Sí	-	-	3/6/99	17/3/99	-
Nueva San Salvador	Sí	-	-	26/3/99	26/3/99	-
Antiguo Cuscatlán	Sí	-	Sí (3 enero, 1998)	1/6/94	-	-
Soyapango	Sí	Sí	Sí (25 Nov., 1998)		17/3/99	Sí
Ilopango	Sí	-	-	12/1/2000	12/1/2000	-
San Martín	Sí	-	-	26/5/95	-	Sí
Apopa	Sí	-	Sí (22 febr., 1993)	21/5/99	25/5/99	-
Nejapa	Sí	-	-	10/12/98	-	Sí
Tonacatepeque	Sí	-	-	3/2/99	-	-

Notas: S.A.: Servicio de Aseo
R/S: Relleno Sanitario

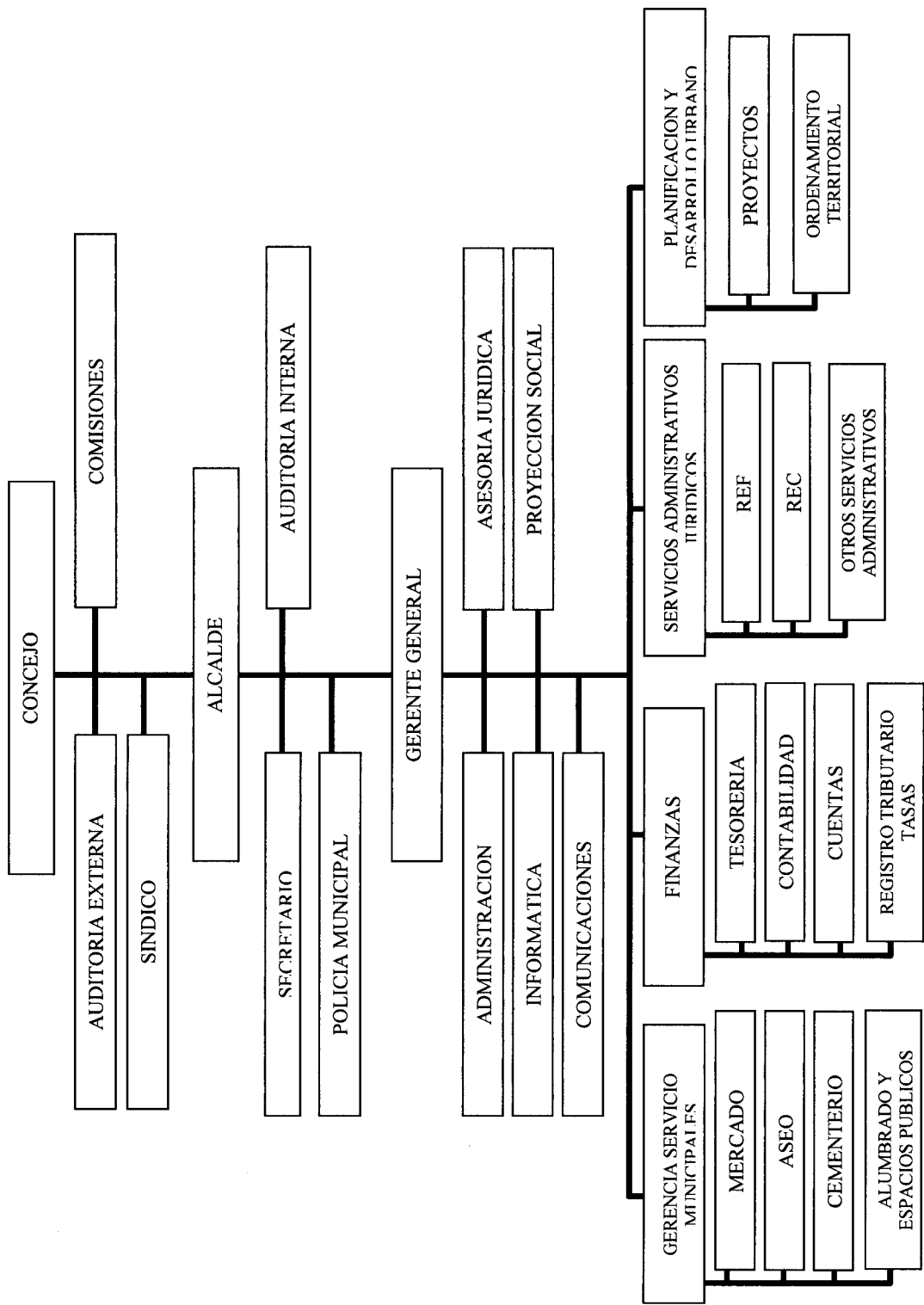


Figura G-23: Estructura Organizativa de la Alcaldía de Soyapango

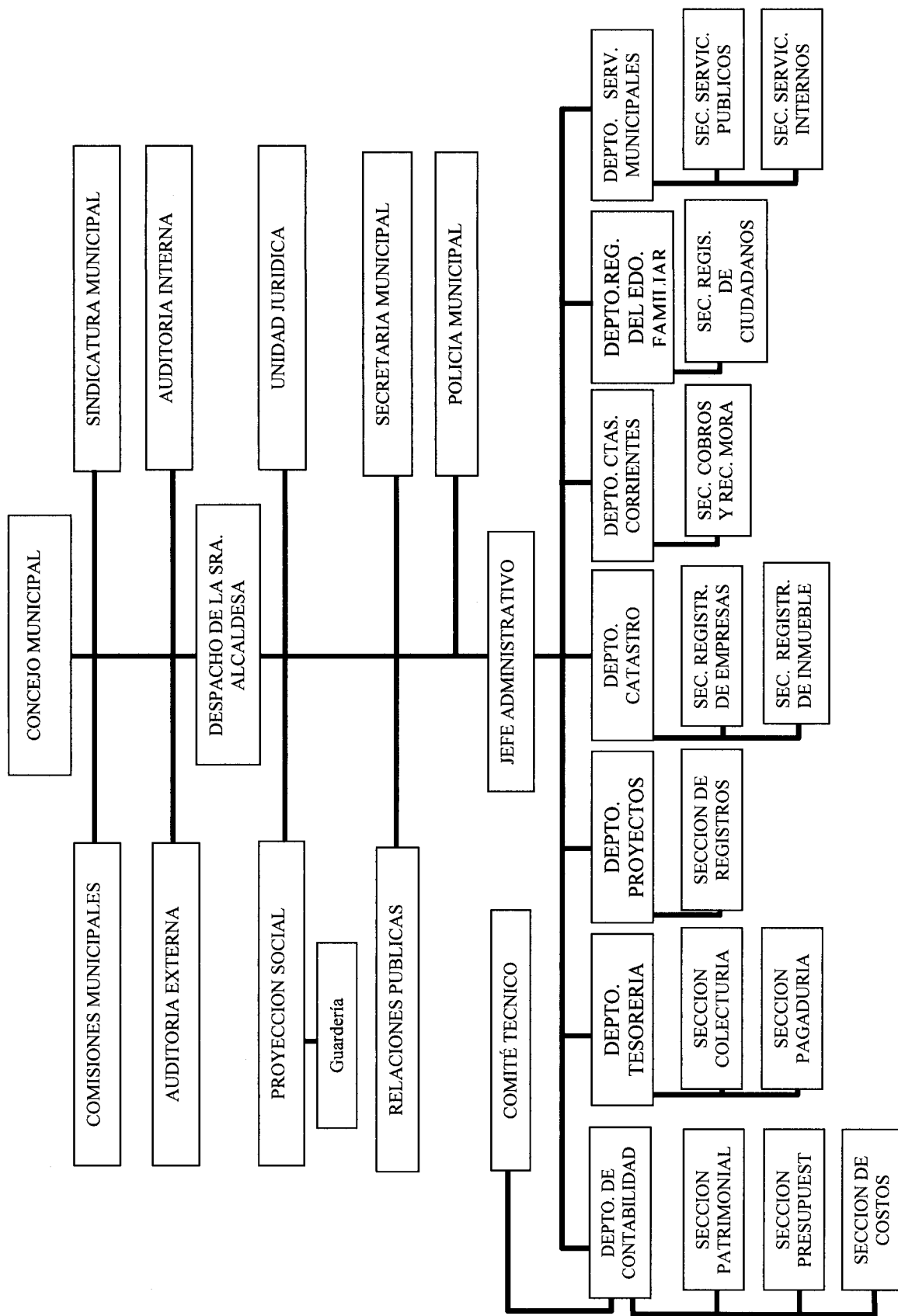


Figura G-24: Estructura Organizativa de la Alcaldía de Ayutuxtepeque

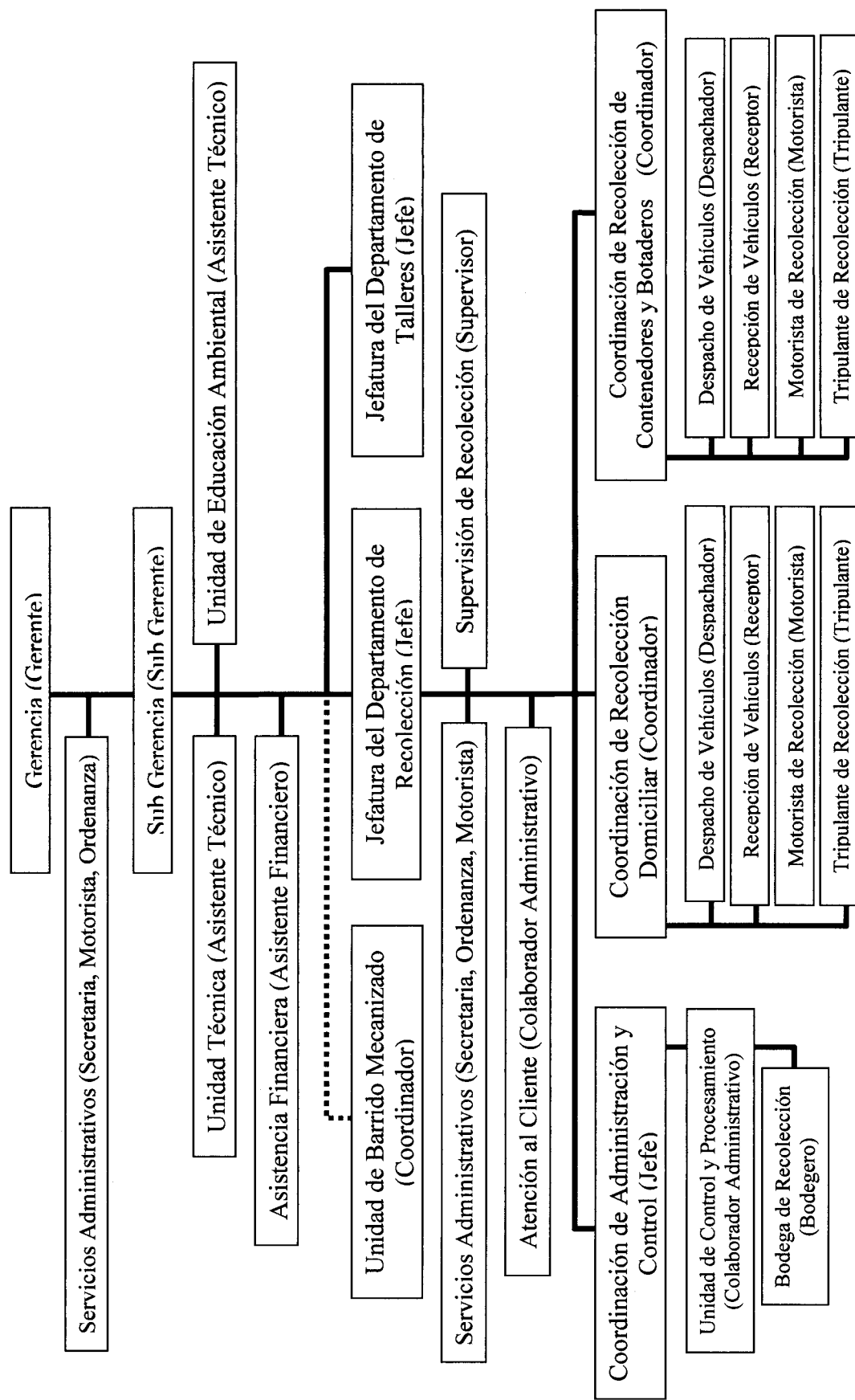


Figura G-25: Estructura Organizativa de la Gerencia de Saneamiento Ambiental de San Salvador

**Cuadro G-63: Jerarquía del Servicio de Aseo en los Municipios del AMSS
(Personal y recursos), 1999**

Municipio	Presupuesto en 1999 en millones de ¢			Personal (N°)			Posición del Servicios de Aseo dentro de la Organización Municipal
	M	SA	SA/M%	M	SA	SA/M%	
San Salvador	353.0	54.6	15	4,000	1,000	25	Gerente de Saneamiento Ambiental (4° Nivel)
Mejicanos	17.0	6.6	39	237	85	36	No aparece en Saneamiento Ambiental (4° Nivel)
Delgado	18.0	5.0	28	124	45	36	No aparece en Depto. de Servicios (5° Nivel)
Cuscatancingo	24.1	1.6	7	200	37	19	Uno de los 12 Departamentos (3° Nivel)
Ayutuxtepeque	8.7	1.6	18	52	11	21	Una de las 2 Unidades de la Sección de Servicios Públicos (5° Nivel)
San Marcos	10.7	1.8	17	102	42	41	Una de las 9 Secciones de Servicios (4° Nivel)
Nueva San Salvador	34.6	5.4	16	530	172	32	Una de las 8 Secciones de Servicios (4° Nivel)
Antiguo Cuscatlán	18.6	5.9	32	370	97	26	Una de las 8 Unidades de Servicios Públicos (5° Nivel)
Soyapango	40.3	14.5	36	375	116	31	Una de las 4 Secciones de la Gerencia de Servicios Municipales (4° Nivel)
Ilopango	13.0	6.2	48	208	72	35	Una de las 5 Secciones de Servicios Públicos (4° Nivel)
San Martín	7.1	2.8	39	106	24	23	Una de las 4 Secciones de Servicios Públicos (4° Nivel)
Apopa	12.2	2.2	18	179	41	23	Una de las 9 Secciones de Servicios (4° Nivel)
Nejapa	8.5	0.5	6	45	12	27	No aparece en Servicios Públicos (4° Nivel)
Tonacatepeque	6.0	0.3	5	45	13	29	

Notas:

M: Municipio

SA: Servicio de Aseo

Fuente: Cuadro preparado por Equipo Estudio en base a información recogida durante las visitas.

b. Planificación de los Servicios de Aseo

En el Cuadro G-64 se muestran las personas o dependencias encargadas de la planificación y regulación de los servicios de aseo y los planes o proyectos que se tiene en mente realizar a partir del 2000, como repuesta a los problemas principales identificados por los funcionarios de los servicios de aseo durante la visita a los 14 municipios.

Cuadro G-64: Sistema de Planificación del Servicio de Aseo

Municipios	Planificación	Regulaciones	Diseño rutas	Planes/proyectos futuros
San Salvador	Gerencia de Saneamiento Ambiental	Gerencia de Saneamiento Ambiental/Jurídica	Gerencia de Saneamiento Ambiental	Modernización de Saneamiento Ambiental
Mejicanos	Gerencia de Saneamiento Ambiental	Jurídico	Gerencia de Saneamiento Ambiental	Reposición de Equipo
Delgado	Departamento de Servicios	Alcalde/Jurídico	Departamento de Servicios	Reposición de Equipo
Cuscatancingo	Alcalde/Secretario	Jurídico	Tren de Aseo	Reposición de Equipo
Ayutuxtepeque	Departamento de Servicios Municipales	Jurídico	Servicios Públicos	Compostaje y reciclaje, a través de microempresa
San Marcos	Comité Jurídico	Jurídico	Sección de Aseo	- Educación Comunitaria - Reposición de Equipo - Modernizar la cobranza
Nueva San Salvador	Gerencia de Servicios Comunitarios	Asesoría Jurídica	Gerencia/Jefe de Aseo	- Educación Comunitaria - Modernización sistema comercial
Antiguo Cuscatlán	Gerencia de Servicios	Síndico	Gerencia de Servicios	- Disposición final, - Estudio estructura tarifaria
Soyapango	Servicios Municipales	Departamento Jurídico	Servicios Municipales	Modernización del sistema comercial
Ilopango	Servicios Públicos	Comisión Administrativa	Jefe de Servicios Públicos	Reposición de Equipo
San Martín	Alcalde/Síndico	Asesoría Jurídica	Alcalde/Síndico	Disposición final
Apopa	Servicios Comunales	Jurídico	Servicios Comunitarios	Mejorar sistema comercial y catastral
Nejapa	Servicios Públicos	Síndico	Servicios Públicos	Ampliar servicio a otros núcleos
Tonacatepeque	Alcalde	Síndico	Alcalde/Síndico	Disposición final

Este cuadro sugiere los siguientes comentarios:

- Si bien las funciones de planificación y preparación de la regulación, así como el diseño de rutas está a cargo de las gerencias de servicios públicos o de las unidades de aseo en la mayor parte de municipalidades; sin embargo, sólo en pocos municipios los recursos humanos de esas oficinas están calificados para realizar estas funciones y es frecuente que se den soluciones empíricas.
- Además, al no contar con indicadores de desempeño y gestión, no tener contabilidad de costos, se limita grandemente las posibilidades de planificación.
- Los principales proyectos en mente tienen que ver con la reposición de equipo, modernización de la administración, mejoramiento del sistema comercial y consecuentemente del sistema financiero, y disposición final sanitaria del RS de 4 municipios que no depositan en el actual R/S.

c. Sistema Operativo

Del 55% al 95% de la población urbana de los diferentes municipios del AMSS están servidos con recolección según se muestra en las estimaciones del Cuadro G-65

En 12 municipios se está empleando contratistas y/o concesionarios, generalmente microempresas o empresas unipersonales, para la recolección de algunas áreas o de residuos especiales. En los contratos, la municipalidad abona al contratista por tonelada recolectada, mientras en las concesiones el pago del servicio lo hacen directamente los usuarios al concesionario.

El servicio de barrido se reduce a las calles del centro de los municipios y a los mercados y prácticamente en su totalidad son prestados por los diferentes servicios de aseo municipales.

Cuadro G-65: Sistema Operacional en los Municipios

Municipio	Recolección %			Barrido %			Mercados N°	Contenedores N°	Disposición final
	M	C/C	T	M	C/C	T			
San Salvador	75	20	95	50	-	50	2	150	MIDES
Mejicanos	60	10	70	10	-	10	6	8	MIDES
Delgado	45	20	65	5	-	5	3	15	MIDES
Cuscatancingo	70	-	70	10	-	10	1	5	Botadero "La Chuca" (Espiga)
Ayutuxtepeque	75	-	75	2	-	2	1	-	MIDES
San Marcos	55	25	80	5	-	5	1	11	MIDES
Nueva San Salvador	80	10	90	50	-	50	1	32	MIDES
Antiguo Cuscatlán	90	5	95	60	-	60	1	2	Botadero "La Chuca" (Espiga)
Soyapango	80	-	80	5	-	5	4	21	MIDES
Ilopango	55	5	60	10	-	10	2	12	MIDES
San Martín	70	15	85	10	-	10	2	-	Botadero San Martín #1
Apopa	65	5	70	5	-	5	1	16	MIDES
Nejapa	95	-	95	50	-	50	1	2	MIDES
Tonacatepeque	70	15	85	10	-	10	2	6	Botadero Cantón El Rosario

Notas:

M: Municipio

C/C: Contratistas/Concesionarios

T: Total

Los % de cobertura son estimados en base a los datos proporcionados durante la visita a los 14 municipios.

También en todo el AMSS hay más de 200 contenedores para uso público, operados por los servicios de aseo. Sin embargo, sobre todo por falta de educación comunitaria, gran número de estos se convierten en botaderos clandestinos. Varios municipios tienen la política de ir eliminando estos contenedores.

d. Sistema Comercial

El Cuadro G-66 muestra algunos aspectos del sistema comercial, entre los cuales habría que señalar lo siguiente:

- La cobranza de tasas y tarifas de aseo a través de los recibos de consumo eléctrico de CAESS y DELSUR es de gran importancia para lograr una alta recaudación.

Posiblemente es el método más efectivo. Si no se cancelan después de 30 días de su emisión se corta el servicio eléctrico.

- Sin embargo, como CAESS y DELSUR no facturan en el mes siguiente, las cuotas de la tasa de aseo no pagadas, posibilita a los usuarios morosos cancelar, anualmente sólo el 50% de lo facturado, los municipios están negociando con CAESS y DELSUR esta restricción comercial.
- La mayor parte de municipalidades están depurando y actualizando el catastro de contribuyente. Esta restricción es una debilidad del sistema comercial, ya que la tasa de aseo para el sector residencial se calcula en base al área (m²) del predio.
- El relleno sanitario MIDES para el sector residencial se cobra por rangos, en base al consumo de energía eléctrica, cobro que aún es resistido parcialmente por la población. Las compañías eléctricas obviamente, tienen totalmente ordenados sus catastros de contribuyentes, ya que corresponden a los medidores de energía instalados.
- Otro problema que se identifica es la cobranza de la tasa de aseo ó la de R/S a quienes no se le presta servicio de recolección. La modernización del catastro municipal y de su sistema comercial es urgente y es reclamada por la mayor parte de funcionarios visitados.
- Obviamente la mora de la cobranza directa por el municipio es mayor que el de la cobranza por CAESS/DELSUR.

Cuadro G-66: Sistema Comercial

Municipio	Tasa (N° usuarios)		Catastro	Cobranza (Cobranza/Facturación)	
	TASA ASEO	R/S		Por Municipio	CAESS/DELSUR
San Salvador			Gerencia Financiera		
Mejicanos	33,846	38,000	Gerencia General	Tasa Aseo (60%)	R/S (65%)
Delgado	13,000	13,000	Síndico	Tasa Aseo (70%)	R/S (70%)
Cuscatancingo	14,221	-	Secretario Municipal	-	Tasa Aseo (70%)
Ayutuxtepeque	8,283	8,283	Jefe Administrativo	Tasa Aseo (60%)	R/S (90%)
San Marcos	7,500	12,210	Alcalde	Tasa Aseo (50%)	R/S (83%)
Nueva San Salvador	14,000	28,000	Gerencia de Registros	-	Tasa Aseo y R/S (50%)
Antiguo Cuscatlán	9,515	-	Gerencia de Planificación	Tasa Aseo (70%)	-
Soyapango	70,700	70,700	Finanzas	-	Tasa Aseo y R/S (40%)
Ilopango	20,000	23,000	Gerencia Administrativa	Tasa Aseo (65%)	R/S (85%)
San Martín	10,000	-	Secretario	Tasa Aseo (60%)	-
Apopa	26,713	29,633	Jefe Administrativo	Tasa Aseo (20%)	R/S (66%)
Nejapa	7,000	-	Gerencia Administrativa	Tasa Aseo y R/S (50%)	-
Tonacatepeque	9,200	-	Síndico	Tasa Aseo (55%)	-

Nota: R/S: Relleno Sanitario

Fuente: Cuadro preparado por el Equipo de Estudio en base a la información proporcionada en las 14 municipalidades durante las visitas.

e. Sistema Financiero

El Cuadro G-67 muestra alguna información financiera recogida durante las visitas

que se hicieron a los 14 Municipios, aclarándose que los valores de Ingresos y Egresos son estimados, y no corresponden a datos contables.

El cuadro sugiere los siguientes comentarios:

- Los 14 Municipios cobran tasas por aseo, directamente o por medio de CAESS/DELSUR.
- 9 Municipios cobran tasas por el relleno sanitario, a través de CAESS/DELSUR.
- Ningún municipio lleva contabilidad de costos, lo que dificulta la toma de decisiones a nivel gerencial.
- La Tesorería funciona con caja única para todo el municipio.

Cuadro G-67: Sistema Financiero 1999

Municipio	Tasa/tarifas		Manejo presupuestal	Contabilidad de costos	Tesorería
	Tasa aseo	R/S			
San Salvador	Si	Si	Gerencia de Servicios Internos	No	Caja Unica
Mejicanos	Si	Si	Gerencia	No	" "
Delgado	Si	Si	Secretario/Tesorero	No	" "
Cuscatancingo	Si	-	Secretario/Tesorero	No	" "
Ayutuxtepeque	Si	Si	Jefe Administrativo	No	" "
San Marcos	Si	Si	Contabilidad	No	" "
Nueva San Salvador	Si	Si	Gerencia Financiera	No	" "
Antiguo Cuscatlán	Si	-	Gerencia Financiera	No	" "
Soyapango	Si	Si	Gerencia General	No	" "
Ilopango	Si	Si	Gerencia	No	" "
San Martín	Si	-	Secretario/Tesorero	No	" "
Apopa	Si	Si	Jefe Administrativo	No	" "
Nejapa	Si	-	Gerencia Administrativa	No	" "
Tonacatepeque	Si	-	Secretario/Tesorero	No	" "

f. Sistema Administrativo

- La administración de personal de aseo en 3 municipios está a cargo del Alcalde, en 4 de ellos a cargo del Gerente General, en otras 3 de la Gerencia Administrativa, en 1 de la Gerencia de Recursos Humanos, en 1 del Secretario y sólo en 2 está a cargo de Servicios.
- Las adquisiciones de bienes y servicios dependen del monto de la compra, las autorizaciones mayores están a cargo del Comité de Compras, del Concejo Municipal, del Alcalde, Tesorero, Secretario, Síndico, de la Gerencia o del Jefe Administrativo en los diferentes municipios.
- En cuanto al mantenimiento de equipo en 7 municipios está a cargo de las propias dependencias de aseo, en las otras 7 están bajo el Alcalde, Síndico, Administrador e incluso hay un municipio donde está a cargo del Jefe de Policía.
- Salvo intervenciones eventuales, no hay un programa de capacitación del personal de aseo.

- En el Cuadro G-68 se presenta una relación del personal de servicio de aseo en los municipios del AMSS. Si bien la relación de trabajadores por 1000 habitantes de 1.1 en el AMSS es comparable al de otras metrópolis latinoamericanas, hay una distorsión entre el indicador del municipio de San Salvador con 2.3 trabajadores de aseo por 1000 habitantes, en comparación con otros municipios con menos de 1.0 trabajadores por 1000 habitantes. Varias Áreas Metropolitanas de América Latina también están debajo de 1 trab./1000 hab.

Cuadro G-68: Personal del Servicio de Aseo en el AMSS 1999

Municipio	Población urbana (000)	Personal							Trabaj /1000 HAB.
		Recolección	Barrido	Mercados	Mantenimiento	Administración	Otro personal	Total	
San Salvador	473	500	450	60	40	30		1,080	2.3
Mejicanos	185	49	34		2	4		89	0.5
Delgado	149	25	9	3	2	3	3	45	0.3
Cuscatancingo	90	22	9		3	1	2	37	0.4
Ayutuxtepeque	28	8	2			1		11	0.4
San Marcos	70	28	8	4		2		42	0.6
Nueva San Salvador	139	74	66	18	7	6	2	172	1.2
Antiguo Cuscatlán	43	55	30	5	5	4		99	2.3
Soyapango	284	90	12	12	4	6	7	131	0.5
Ilopango	127	56	3		3	4	6	72	0.6
San Martín	73	20	4					24	0.4
Apopa	164	28	10		2	1		41	0.3
Nejapa	15	6	4		1	1		12	0.8
Tonacatepeque	29	8	3	2		1		14	0.5
Total	1,869	969	644	104	69	64	20	1,870	1.0

En el Cuadro G-69 se muestra la participación de las microempresas en el MRS del AMSS. 45 microempresas y cooperativas, donde trabajan más de 300 personas, recolectan cerca de 400 toneladas por día, hacen el barrido de algunas calles y mercados, y participan en la disposición de 70 toneladas por día en el botadero de "ESPIGA".

Por lo menos en 12 municipios hay participación de microempresas y cooperativas. Algunas de éstas tienen organización formal, incluso auspiciados por ONGs, pero la mayor parte son informales.

Hay 6 contratos formales con los Concejos Municipales. Todas las demás son 39 concesiones, de las cuales 19 son formalmente autorizadas por los municipios, mientras las otras 20 son concesiones informales, pero toleradas por ellos.

Los pagos que reciben los concesionarios por recolección fluctúan de ¢ 8 a ¢ 15 / usuario/mes. Además CINTEC, S. A. de C.V., como se informa en otro capítulo es la empresa contratista del relleno sanitario de MIDES.

Cuadro G-69: Participación de las Empresas y Microempresas en el MRS del AMSS

Municipio	Operación	N° Emp.	Empresa/ microempresa	N° Per.	Tipo de actividad	Cantidad operada ton/día	Pagos
San Salvador	Recolección	7	3 Coop./4 Microe	80	Concesión (F)	40	13 ¢/viv/mes
	"	2	NEDEL/REDES	12	Concesión (F)	100	60 ¢/ton
	"	4	Microempresas	40	Concesión (F)	150	1500 ¢/ton
	Barrido	2	Cooperativa	15	Contrato (F)	20.6 km.	70,000¢/ mes
Mejicanos	Recolección	3	1 Coop./2 Microe	43	Concesión (I)	5.5	12-15 ¢/mes
	Mercado	1	Coop./ABAZAC	16	Contrato (F)	Mercado/ Compost	4,500 ¢/mes
Delgado	Recolección	1	Micro Nuevo Amanecer	15	Contrato (F)	9	44,775 ¢/mes
San Marcos	Recolección	1	Maquila	3	Concesión (I)	12	\$18/día
	"	1	Brooklin	3	Concesión (F)	3	\$ 18/día
	Pre-recolección	1	Expepenadores	6	Concesión (I)	3	
Nueva San Salvador	Recolección	2	Morales/Herrera	20	Concesión (F)	12	15 ¢/mes
Antiguo Cuscatlán	Recolección	1	Sevilla	5	Concesión (F)	3	
	Disposición final	1	"Espiga"	5	Contrato (F)	70	40 ¢/ton
Soyapango	Recolección	1	Cooperativa	5	Concesión (I)	2	8 ¢/mes
	"	3	Expepenadores	17	Concesión (I)	4	10 ¢/mes
Ilopango	Recolección	6	Microempresas	12	Concesión (I)	18	15 ¢/mes
	"	1	Coop./ABA	8	Concesión (F)	15	15 ¢/mes
San Martín	Recolección	1	Micro Sta.Teresa	4	Concesión (I)	4	8 ¢/mes
	"	1	Micro La Palma	2	Concesión (I)	1	8 ¢/mes
Apopa	Recolección	1	Expepenadores	8	Concesión (I)	6	15 ¢/mes
	Barrido	1	Expepenadores	5	Contrato (F)		12.50 ¢/mes
Tonacatepeque	Recolección	3	Micro: 3 cantones	3	Concesión (I)	2	10 ¢/mes

Notas: (F): Formal (I): Informal

Fuente: Preparado por Equipo de Estudio en base a información proporcionada durante las visitas a los municipios.

En el Cuadro G-70 se presenta la posición del Equipo de Estudio Japonés en relación a los 3 métodos de administración de residuos sólidos: Administración Directa, Contratación y Concesión.

Cuadro G-70: Administración Directa, Contrato y Concesión

Método	Sistemas y subsistemas: Encargados		Entidades participantes	Instrumento legal	Riesgo financiero
	Municipio	Contrato/ Concesión			
Administración Directa	Planificación Operacional Administración Comercial Financiero		Municipalidades		Parcial
Contratación	Planificación Financiero Comercial Supervisión	Operacional Administración	Contratista Privado: Empresas Microempresas Persona Natural ONGs Segregadores Otros	Contrato: Municipio/ Contratista	Parcial

Método	Sistemas y subsistemas: Encargados		Entidades participantes	Instrumento legal	Riesgo financiero
	Municipio	Contrato/ Concesión			
Concesión	Macroplanificación Supervisión Autorización Tarifa	Microplanificación Operacional Administración Comercial Financiero	Concesionario Privado: Empresas Microempresas Persona Natural ONGs Otros	Concesión: Municipio/ concesionario	Total

g. Administración de los Residuos Sólidos Hospitalarios

En el AMSS hay 43 hospitales, con aproximadamente 5,000 camas que están generando 3.3 toneladas por día de residuos sólidos hospitalarios patógenos, según información del MSPAS. Estos residuos provienen de hospitales del MSPAS, del ISSS y de algunos hospitales privados.

En enero del 2000 se están recolectando un promedio de 2.7 toneladas por día (lunes a sábado) de estos residuos patógenos, de los cuales 1.2 toneladas por día provienen de los hospitales del MSPAS, y el resto de los establecimientos del ISSS y de algunos hospitales privados.

El Cuadro G-71 muestra el manejo de estos residuos patógenos que comprende: Separación intra-hospitalarios, Recolección y transporte, y Tratamiento.

Los comentarios se refieren a:

- Se está tratando el 80% de la cantidad diariamente generada.
- La recolección de los hospitales del MSPAS es por administración directa. La de los hospitales privados y del ISSS en cambio, es por contratación con una empresa privada.
- Será ventajoso que una nueva empresa (SAE) entre a competir en la recolección a partir del año 2000.
- Cada hospital del MSPAS presupuesta anualmente una partida equivalente a US \$0.36 / Kg. de residuos sólidos patógenos generados en su hospital, para cubrir los costos de recolección y transporte. Este valor es similar al que paga el ISSS a la empresa privada (¢ 1.50 por libra).
- CINTEC cobra por el tratamiento de "Autoclave" US \$0.226 / Kg. Aunque desde principios de enero del 2000 ya está operando este equipo de tratamiento en el R/S de Nejapa, el MSPAS aún no ha pagado este servicio a CINTEC. La razón es que el funcionamiento del Autoclave aún no ha sido autorizado por el propio MSPAS y el MARN.
- Un aspecto en discusión era que la compañía dueña del autoclave solicita que se asegure un tratamiento mínimo de 1,000 toneladas por año, durante 10 años. El MSPAS aceptó el contrato de un año.

Cuadro G-71: Administración de Residuos Hospitalarios Patógenos

Concepto	MSPAS	ISSS	Privados
Separación Intra-Hospitalaria	A cargo de profesionales de salud (hay normas)	Id.	Id.
Recolección y Transporte	MSPAS directamente con 2 furgonetas, con 2 motoristas y 4 ayudantes. Recolectan 1.2 Ton/día. “SAE” entrará a competir a partir del 2000.	“Transporte Guadalupe” que está autorizado. 1 furgón de transferencia y 4 vehículos pequeños. A partir del 2000 Servicios Ambientales Especializados (SAE) entrarán a competir	“Transporte Guadalupe”. “SAE” competirá a partir del 2000. En total con MSPAS y ISSS se recolectan 2.7 Ton/día.
	Frecuencia: Diaria, de lunes a sábado (6 a.m. a 11 a.m.)	Frecuencia: Diaria, de lunes a sábado.	Id.
	Personal: Entrenado por MSPAS.	Personal de “Transporte Guadalupe” entrenado por MSPAS.	Id.
	Costo: Cada hospital debe consignar en su presupuesto anual US \$ 0.36 / Kg. de residuos sólidos patógenos generados, por concepto de recolección y acondicionamiento.	ISSS paga a “Guadalupe” ¢ 1.50 libra transportada. En hospitales pequeños “Guadalupe” cobra ¢ 1,300/mes. Son contratos con ISSS.	Igual que ISSS
Tratamiento	Tratamiento por “Autoclave” operado por CINTEC, junto al R/S de Nejapa. En total el MSPAS, ISSS y Privados tratan 2.7 Ton/día.	Id.	Id.
	Contratista: CINTEC Tarifa: US \$0.20 / Kg + IVA, MSPAS aún no paga por el tratamiento, porque MSPAS y MARN aún no han autorizado el Autoclave.	Id.	Hospitales privados deben estar pagando la tarifa de tratamiento (US \$0.226/Kg)
	Duración del contrato: MSPAS aceptó un año renovable	Id.	Id.
	Cantidad Mínima que propone tratar el contratista: 1000 Ton/año		

G.5.3 Sistema Financiero

G.5.3.1 Situación Financiera Real de las Alcaldías

Las finanzas municipales de las 14 alcaldías del consisten principalmente en:

- Fondos municipales (Sección I) y
- Subsidios del gobierno central (Sección II y Sección III).

Ya que la Sección I solía ser agrupada como una institución de fondos autónomos, la alcaldía básicamente la controlaba a su discreción.

Sin embargo, ya que el Fondo de Desarrollo Económico Social (FODES) se estableció en 1998 y cuyos subsidios se han otorgado a alcaldías para el establecimiento de su infraestructura mediante el “Fondo de Desarrollo Económico

Social (FISDL)” y el “Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM)”, 20% de los subsidios estuvieron disponibles como fondos para las operaciones municipales. Este porcentaje pertenece a la presente Sección I.

a. Contabilidad de Costos del MRS

Anteriormente las alcaldías recolectaban únicamente la tasa de aseo de los ciudadanos para cubrir los egresos de los servicios de limpieza. Ya que el sitio de relleno de Nejapa inició operaciones en 1999 por parte de MIDES, 10 municipios recolectan la tasa de relleno sanitario de los ciudadanos para cubrir el costo de disposición final, además de la tasa de aseo.

La contabilidad de costos del MRS municipal es algo poco claro para la mayor parte de los funcionarios municipales, ya que la recolección de la tasa de relleno de los ciudadanos y el pago a MIDES inició recientemente, y se empezó a utilizar una cuenta separada (de ingresos y egresos).

b. Tendencia de los Ingresos y Egresos Anuales

El Cuadro G-72 muestra las tendencias de los ingresos y egresos anuales de los municipios respectivos de 1997 a 1999. Si se comparan los ingresos municipales por ciudadano por concepto de impuestos y los no impuestos proyectados para 1999, las siguientes alcaldías, que comprenden abarcan áreas residenciales de ingresos altos, fueron las mejor posicionadas de entre las 14 municipalidades.

- San Salvador: 492.2 colones/persona (U\$56.3/persona)
- Antiguo Cuscatlán: 367.4 colon/persona (U\$42.0/persona)
- Nueva San Salvador: 271.0 colon/persona (U\$31.0/persona)

Para el resto de los 11 municipios, la tendencia fluctúa alrededor de un tercio de las tres ciudades anteriores. El promedio de los 14 municipios es el siguiente:

- Promedio del AMSS: 187.3 colones/persona (U\$21.4/persona)

Cuadro G-72: Tendencias de los Ingresos y Egresos Anuales

Unidades: 1,000 colones

	San Salvador	Mejicanos	Delgado	Cuscatancingo	Ayutuxtepeque	San Marcos	Nueva San Salvador	Antiguo Cuscatlán	Soyapango	Ilopango	San Martín	Apopa	Nejapa	Tonacatepeque
Real 1997	Total	237,909	14,946	9,930	ND	2,757	ND	20,302	29,625	10,512	ND	ND	1,907	ND
	Ingresos tributarios	91,745	1,505	ND	ND	769	ND	ND	6,622	ND	ND	ND	ND	ND
	Ingresos no tributarios	71,951	7,608	1,480	ND	675	ND	6,090	6,234	ND	ND	ND	ND	ND
Real 1998	Otros ingresos	74,213	5,833	8,450	ND	1,313	ND	ND	16,769	ND	ND	ND	ND	ND
	Egresos (B)	254,369	ND	5,074	ND	2,757	ND	19,712	32,327	5,907	ND	ND	2,491	ND
	Saldo (A-B)	-16,460	ND	4,856	ND	0	ND	402	-2,702	4,605	ND	ND	-584	ND
Real 1999	Total	298,632	14,945	10,358	ND	3,533	ND	22,754	31,364	11,254	6,517*	ND	6,034	1,906*
	Ingresos tributarios	90,942	1,909	ND	ND	1,295	ND	12,397	6,163	ND	1,045	ND	ND	ND
	Ingresos no tributarios	97,028	7,720	5,059	ND	900	ND	5,024	7,123	ND	3,490	ND	ND	ND
Real 1999	Otros ingresos	110,662	5,316	5,299	ND	1,338	ND	16,585	18,078	ND	1,982	ND	ND	ND
	Egresos (B)	281,664	16,538	8,700	ND	3,543	ND	30,437	34,563	9,957	ND	ND	7,472	ND
	Saldo (A-B)	16,968	-1,593	1,658	ND	-10	ND	3,569	-3,199	1,297	ND	ND	-1,438	ND
Presupuesto 1999	Total	322,537	15,227	18,175	13,017	8,652	10,662	21,265	40,332	12,970	6,743	13,994	8,554	5,986
	Impuestos + no impuestos (c)	233,013	9,312	11,486	4,959	1,740	4,622	15,713	19,585	7,274	4,534	8,420	1,265	1,785
	Ingreso tributarios	115,299	1,621	1,363	227	114	1,191	14,716	8,164	7,003	1,044	3,082	55	24
Real 1999	Ingresos no tributarios	117,714	7,691	10,123	4,732	1,626	3,431	26,675	12,582	5,193	3,490	5,338	1,210	1,761
	Otros	89,524	5,915	6,689	8,058	6,912	6,040	15,394	20,747	5,696	2,209	5,574	7,289	4,201
	(c)/población (colones/persona)	492.2	50.3	76.9	55.1	45.6	66.4	271.0	367.4	69.1	44.9	51.3	40.2	44.8
Real 1999	(c)/población (US\$/persona)	56.3	5.7	8.8	6.3	5.2	7.6	31.0	7.9	6.5	5.1	5.9	4.6	5.1
	Egresos (B)	322,537	15,227	18,175	13,017	8,652	10,662	56,785	40,332	12,970	6,743*	13,994	8,554	5,986
	Saldo (A-B)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Real 1999	Total	360,804	10,553	21,171	11,665	5,216	10,298	38,497	48,806	16,660	7,278*	10,222*	5,440	4,333
	Ingresos tributarios	93,532	2,545	1,068	235	174	1,434	13,730	7,865	2,633	1,662	3,196	319	34
	Ingresos no tributarios	146,023	5,056	6,345	5,684	2,379	4,759	18,091	17,954	6,762	3,582	5,310	1,220	3,061
Real 1999	Otros	121,249	2,952	13,758	5,746	2,663	4,105	6,676	22,987	7,265	2,034	1,716	3,901	1,238
	Egresos (B)	383,030	18,240	20,841	11,750	6,754	9,436	34,600	41,728	13,337	7,875*	11,297*	4,963	3,652
	Saldo (A-B)	-22,226	-7,687	330	-85	-1,538	862	3,897	7,078	3,323	-597	-1,075	477	681
Población (1999)	473,374	185,204	149,394	90,079	38,158	69,660	152,723	42,773	283,598	127,434	101,086	163,974	31,466	39,871

Fuentes: departamentos municipales de las respectivas alcaldías, nota: ** proyección, Ingresos no tributarios: principalmente las tasas por servicios municipales, ND no disponible

c. Capacidad de Recaudación de Impuestos

A continuación se comparan los “impuestos municipales + tasas” del presupuesto, que son un componente auto-financiable, y la cantidad de los “impuestos municipales + tasas” recaudados de acuerdo con la población de las 14 alcaldías.

Cuadro G-73: Recaudación de Impuestos y Tasas

Unidades	Presupuesto de 1999 1,000 colones	Proporción de (impuestos + tasas) en el presupuesto %	Saldo real en 1999 1,000 colones	(Impuestos +tasas)/población		Población de referencia No.
				Presupuesto 1999 Colones	Real en 1999 Colones	
San Salvador	322,537	72.2	-22,226	492.2	506.1	473,374
Mejicanos	15,227	61.2	-7,687	50.3	41.0	185,204
Delgado	18,175	63.2	330	76.9	49.6	149,394
Cuscatancingo	13,017	38.1	-85	55.1	65.7	90,079
Ayutuxtepeque	8,652	20.1	-1,538	45.6	66.9	38,158
San Marcos	10,662	43.3	862	66.4	88.9	69,660
Nueva San Salvador	56,785	72.9	3,897	271.0	208.4	152,723
Antiguo Cuscatlán	21,265	73.9	6,101	367.4	406.4	42,773
Soyapango	40,332	48.6	7,078	69.1	91.0	283,598
Ilopango	12,970	56.1	3,323	57.1	73.7	127,434
San Martín	6,743	67.2	-597	44.9	51.9	101,086
Apopa	13,994	60.2	-1,075	51.3	51.9	163,974
Nejapa	8,554	14.8	477	40.2	48.9	31,466
Tonacatepeque	5,986	29.8	681	44.8	77.6	39,871

Las alcaldías cuya proporción entre “impuestos municipales + tasas” en el presupuesto excede 70% son San Salvador, Nueva San Salvador y Antiguo Cuscatlán. Los “impuestos municipales + tasas” recaudados por población en estas municipalidades están en un rango de 210 a 510 colones/persona.

La proporción de 8 municipios: Mejicanos, Ciudad Delgado, Cuscatancingo, San Marcos, Soyapango, Ilopango, San Martín y Apopa está en un rango de 30 a 70%. Los “impuestos municipales + tasas” recolectados por población en estas alcaldías están en un rango de 45 a 91 colones/persona.

La proporción en Ayutuxtepeque, Nejapa y Tonacatepeque es menor de 30% y los “impuestos municipales + tasas” recaudados por población van de 48 a 78 colones/persona. La capacidad de recaudación de impuestos de estos tres municipios, en términos de la cantidad de “impuestos municipales + tasas” recolectados por población no muestra grandes diferencias respecto de las 8 alcaldías mencionadas anteriormente.

G.5.3.2 Tasa de Aseo y Tasa de Relleno Sanitario

Las tasas del MRS municipal consisten de la tasa de aseo y la tasa de relleno sanitario para las 10 municipalidades que hacen uso del relleno de MIDES. Las cuatro alcaldías que no utilizan el relleno de MIDES recaudan únicamente la tasa de aseo.

Aunque la tasa de aseo, que se ha venido recolectando ya durante cierto tiempo, es gravada en proporción al tamaño de la propiedad inmueble, la tasa de relleno es

gravada de acuerdo con el consumo de electricidad (kilowatts) en la alcaldía de San Salvador. En algunos municipios se grava una cierta tasa fija conforme a un rango, de acuerdo con la cantidad de electricidad consumida. La alcaldía de Nejapa fija una tasa anual de relleno sanitario por usuario.

Nueve municipios que utilizan el relleno MIDES recolectan la tasa de relleno mediante las compañías de electricidad (CAESS o DELSUR). La municipalidad de Nejapa recolecta la tasa de aseo directamente a los usuarios.

a. Tasa de Aseo

El Cuadro G-74 resume las tasas de aseo en 14 municipios. San Salvador, Cuscatancingo y Nueva San Salvador recolectan la tasa de aseo a través de las compañías de electricidad.

Cuadro G-74: Tasa de Aseo

	Hogares (colones/m ² /mes)	Industrias/ Comercios (colones/m ² /mes)	Condominios (colones/m ² /mes)			Observaciones
			Actividades de negocios	Hogares	Áreas comunes	
San Salvador	0.253*	>1000m ² 0.446 1000m ² > 0.428			0.178	Octubre. 1999
Mejicanos	0.15	0.36/0.24	36.30**	12.10**	0.12	Mayo 1999
Delgado	100m ² > 6.00** >100m ² 0.10	100m ² > 15.00** >100m ² 0.15	0.15	8.00**	0.10	
Cuscatancingo	0.12	0.20/0.15				Octubre 1999
Ayutuxtepeque	0.07	0.21/0.14				Enero 1993
San Marcos	0.05	0.12/0.10			10.00	Junio 1999
Nueva San Salvador						
Antiguo Cuscatlán	0.07	0.20/0.15				Julio 1994
Soyapango	0.08	0.08/0.08		0.08		Enero 1993
Ilopango	0.07	0.30/0.25				Noviembre 1998
San Martín	0.10	0.20/0.12				Abril 1995
Apopa	0.07	0.20/0.12				Mayo 1999
Nejapa	16.00*	70/30*				Diciembre 1998
Tonacatepeque	0.10	0.15				Febrero 1999

Notas: * Bienes inmuebles en áreas marginales representan 8 colones/lote/mes.
** colones/apartamento/mes

b. Tasa de Relleno Sanitario

b1 San Salvador

El municipio de San Salvador recolecta la tasa de relleno sanitario en proporción a la cantidad consumida de electricidad (es decir, 0.075 colones/kWh). Sin embargo, también establece el cargo mínimo (5 colones/mes) y el máximo (300 colones/mes) para sus ciudadanos. En otras palabras, cuando el consumo mensual es de 67 a 4000 kWh, se carga la tasa de manera proporcional.

b.2 Mejicanos

Respecto a la Alcaldía de Mejicanos, la tasa se estableció tal y como se acordó con CINTEC-MIDES en su etapa inicial; empero, dicho acuerdo se modificó con una clasificación más detallada por rangos de consumo. Por otro lado, la alcaldía estableció el cargo máximo por hogar a 50 colones/mes.

Cuadro G-75: Tasa de Relleno Sanitario del Municipio de Mejicanos

	Cantidad de electricidad consumida (kWh/mes)	Tasa de disposición de residuos (colones/mes)
Hogares	0-49	5.00
	50-99	10.00
	100-149	20.00
	150-199	30.00
	200-249	35.00
	250-299	40.00
	300-399	45.00
	400-	50.00
Instituciones, comercios, industrias	0-399	30.00
	400-599	50.00
	600-799	70.00
	800-999	90.00
	1000-1199	120.00
	1200-1399	150.00
	1400-1599	200.00
	1600-	300.00

Fuente: Alcaldía de Mejicanos

b.3 Delgado

La tasa de relleno sanitario de Ciudad Delgado se resume en el Cuadro G-76. Las tasas para las instituciones, comercios e industrias están categorizadas de acuerdo con la electricidad consumida. Incluso, las tasas para la industria molinera y los restaurantes se fijan por separado con un cargo máximo de 150 colones/mes.

Cuadro G-76: Tasa de Relleno Sanitario del Municipio de Delgado

	Cantidad de electricidad consumida (kWh/mes)	Tasa de disposición de residuos (colones/mes)
Hogares	0-49	4.00
	50-99	9.00
	100-199	24.00
	200-299	55.00
	300-	80.00
Instituciones, comercios, industrias	0-50	15.00
	51-100	30.00
	101-150	50.00
	151-200	60.00
	201-250	70.00
	251-300	75.00
	301-350	84.00

	Cantidad de electricidad consumida (kWh/mes)	Tasa de disposición de residuos (colones/mes)
	351-400	150.00
	401-450	175.00
	451-500	200.00
	501-550	250.00
	551-600	300.00
	601-650	350.00
	651-700	400.00
	701-750	500.00
	751-800	600.00
	801-850	700.00
	851-1000	800.00
	1001-	900.00
Otras instituciones	Iglesias y templos	20.00
	Clínicas	15.00
	Escuelas públicas	20.00
	Clínicas de Salud Pública	15.00
	Casas comunales	20.00

Fuente: Diario Oficial (TOMO No. 342 y No. 343)

b.4 Ayutuxtepeque, San Marcos, Soyapango, Ilopango, Apopa

Las alcaldías de Ayutuxtepeque, San Marcos, Soyapango, Ilopango y Apopa mantienen las tasas conforme al acuerdo con CINTEC-MIDES hasta la fecha (hasta febrero del 2000).

Cuadro G-77: Tasa de Relleno Sanitario de Cinco Municipios (Ayutuxtepeque, San Marcos, Soyapango, Ilopango, Apopa)

	Cantidad de electricidad consumida (kWh/mes)	Tasa de disposición de residuos (colones/mes)
Hogares	0-49	3.00
	50-99	9.00
	100-199	30.00
	200-299	40.00
	300-	60.00
Instituciones, comercios, industrias	0-350	70.00
	351-650	110.00
	650-	300.00

Fuente: Diario Oficial (TOMO No. 342, Marzo 1999)

Sin embargo, Ilopango elevó su tarifa mínima de relleno a 5.00 colones/mes, e introdujo una cuota específica de 225 colones/ton en abril del 2000.

b.5 Nueva San Salvador

El municipio de Nueva San Salvador fijó la tasa máxima de relleno en 40 colones/mes para los hogares y en 500 colones/mes para las instituciones, comercios e industrias.

Cuadro G-78: Tasa de Relleno Sanitario en el Municipio de Nueva San Salvador

	Cantidad de electricidad consumida (kWh/mes)	Tasa de disposición de residuos (colones/mes)
Hogares	0-99 kWh	3.00
	100-199	6.00
	200-299	15.00
	300-	40.00
Instituciones, comercios, industrias	0-150	35.00
	151-300	70.00
	301-500	125.00
	501-650	300.00
	650-	500.00

Fuente: Diario Oficial (TOMO No. 342, Marzo 1999)

b.6 Nejapa

La municipalidad de Nejapa supuestamente recibiría una compensación de US\$ 2.0 millones por parte de CINTEC-MIDES a cambio de proporcionar el permiso para establecer el relleno dentro de su municipio.

Sin embargo, a la fecha MIDES ha pagado menos de US\$ 200,000 al municipio como parte de la compensación; por ello, la alcaldía no ha empezado a pagar la tasa de relleno sanitario a MIDES. Ya que la Alcaldía de Nejapa recolecta directamente la tasa fija de relleno sanitario a los ciudadanos (no mediante los recibos de electricidad), los ingresos municipales por la tasa son substancialmente menores.

G.5.3.3 Situación Real de la Recolección de Tasas

El Cuadro G-79 muestra los ingresos municipales recolectados como tasas de MRS en los municipios respectivos durante 1999. Ilustra que las alcaldías de San Salvador y de Nueva San Salvador lograron la recolección de tasas de más de 100 colones/ciudadano en promedio; sin embargo, Nejapa y Tonacatepeque recolectaron únicamente menos de 10 colones/ciudadano en promedio.

Cuadro G-79: Tasas Recolectadas en 1999

	Tasa de aseo (1,000 colon)	Tasa de relleno sanitario** (1,000 colones)	Total (1,000 colones)	Per cápita (colones /capita)
San Salvador	73,296***	23,540	96,839	204.6
Mejicanos	2,228	4,924	7,152	38.6
Delgado	1,011	2,895	3,906	26.1
Cuscatancingo	2,100	-	2,100	23.3
Ayutuxtepeque	589	732	1,321	34.6
San Marcos	1,152	1,242	2,394	34.4
Nueva San Salvador	10,492	5,618	16,110	105.5
Antiguo Cuscatlán	3,191	-	3,191	74.6
Soyapango	3,702	9,492	13,194	46.5
Ilopango	2,582	2,775	5,357	42.0
San Martín	1,553	-	1,553	15.4
Apopa	883	3,098	3,981	24.3
Nejapa	*	*	250	7.9
Tonacatepeque	276	-	276	6.9

Notas: * El desglose no está disponible; fuentes: cada alcaldía
 ** pago a MIDES + comisión a CAESS/DELSUR
 *** calculado de la base de datos de CAESS/DELSUR más ingresos de los servicios especiales de recolección

G.5.3.4 Egresos Anuales del Departamento de Limpieza

a. Tendencias de los Egresos Anuales

El Cuadro G-80 muestra la tendencia de los egresos anuales de MRS en los municipios respectivos, obtenida mediante consultas a los miembros de la contraparte. Muestra que los egresos (es decir, contabilidad de costos) en MRS no son claros en varias municipalidades.

Cuadro G-80: Tendencias de los Egresos del Departamento de Limpieza

Unidades: colones

	San Salvador	Mejicanos	Delgado	Cuscatancingo	Ayutuxtepeque	San Marcos	Nueva San Salvador	Antiguo Cuscatlán	Soyapango	Ilopango	San Martín	Apopa	Nejapa	Tonacatepeque
Real 1997	Total	ND	1,001,102	1,241,434	286,680	ND	ND	ND	3,432,608	ND	ND	ND	190,290	ND
	Egresos de personal	ND	ND	763,345	743,217	220,680	ND	ND	2,806,118	ND	ND	ND	143,550	ND
	Gastos de servicios	ND	ND	31,470	133,582	41,000	ND	ND	0	ND	ND	ND	5,484	ND
	Materiales y abastecimientos	ND	ND	206,287	364,635	25,000	ND	ND	626,490	ND	ND	ND	41,256	ND
Gasto de capital (B)	ND	ND	0	0	0	ND	ND	0	0	ND	ND	0	0	ND
Total	ND	ND	1,001,102	1,241,434	286,680	ND	ND	3,432,608	ND	ND	ND	ND	190,290	ND
Real 1998	Total	51,024,000	ND	1,261,567	1,266,038	295,200	ND	ND	4,608,654	ND	ND	ND	229,601	ND
	Egresos de personal	21,145,000	ND	976,784	870,439	205,200	ND	ND	3,738,906	ND	ND	ND	157,050	ND
	Gastos de servicios	926,000	ND	50,000	65,822	0	ND	ND	0	ND	ND	ND	17,957	ND
	Materiales y abastecimientos	28,953,000	ND	234,783	329,777	90,000	ND	ND	869,748	ND	ND	ND	54,594	ND
Gasto de capital (B)	0	ND	0	0	0	ND	ND	0	0	ND	ND	0	ND	
Total	51,024,000	ND	1,261,567	1,266,038	295,200	ND	ND	4,608,654	ND	ND	ND	229,601	ND	
Presupuesto 1999	Total	54,612,4530	ND	ND	ND	283,320	3,004,000	ND	3,728,459	ND	1,701,836	1,567,294	329,264	599,010
	Egresos de personal	20,813,600	2,226,000	ND	ND	199,320	2,305,000	ND	2,721,498	ND	842,204	1,192,294	149,500	299,010
	Gastos de servicios	24,554,600	ND	ND	ND	27,000	353,000	ND	135,400	ND	80,000	35,000	94,764	250,000
	Materiales y abastecimientos	9,244,230	ND	ND	ND	57,000	346,000	ND	871,561	ND	779,632	340,000	85,000	50,000
Gasto de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	0	0	417,000	
Total	54,612,430	3,500,000	ND	ND	283,320	3,004,000	ND	3,728,459	ND	ND	ND	1,567,294	329,264	1,016,010
Egresos 1999	Total	72,240,000	7,501,702	3,630,464	1,741,541	1,363,733	3,017,786	13,525,187	14,515,509	4,860,581	1,159,211	4,841,514	261,952	509,705
	Egresos de personal	21,145,000	2,480,300	1,120,841	1,342,744	268,725	1,034,944	4,522,100	4,153,801	1,708,600	737,677	1,310,555	164,550	431,987
	Gastos de servicios	47,389,000	4,489,078	2,236,936	42,664	1,038,008	1,608,147	8,052,400	9,346,176	2,730,081	51,716	3,274,438	27,755	25,000
	Materiales y abastecimientos	3,706,000	532,324	272,687	356,133	57,000	374,695	950,687	1,015,532	1,015,532	421,900	256,521	69,647	52,718
Gasto de capital (B)	1,000	0	35,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	72,241,000	7,501,702	3,665,464	1,741,541	1,363,733	3,017,786	13,525,187	14,515,509	4,860,581	1,159,211	4,841,514	261,952	509,705	

b. Desglose de Egresos Anuales

Los egresos municipales en tareas de MRS se clasifican en 6 componentes (recolección, barrido de calles, tratamiento intermedio, disposición final, talleres y administración) y se calculan los gastos anuales para cada componente. Los resultados se muestran en el Cuadro G-82. Esta clasificación se basa en los datos de las tendencias de los egresos anuales tal y como se explicó anteriormente, en consultas a miembros de la contraparte y supuestos descritos posteriormente.

b.1 San Salvador

La Gerencia de Saneamiento en San Salvador controla y monitorea la contabilidad de egresos de los servicios de limpia (recolección, barrido de calles, talleres y administración general). La contabilidad de la tasa de relleno sanitario es manejada y monitoreada por el departamento central de finanzas de la alcaldía.

Se realiza el desglose en componentes de acuerdo con las siguientes suposiciones, tomando en cuenta los comentarios de la contraparte.

- Los gastos de personal son referentes a datos de 1998.
- Se asume que todos los gastos por servicios provienen de las actividades de recolección, ya que la gran mayoría de estos son costos por mantenimiento de vehículos (en 1998, los egresos por tratamiento intermedio fueron clasificados como costos de servicios, ya que dichas trabajos son contratados)

b.2 Mejicanos

No se proporcionó al Equipo de Estudio la tendencia en los egresos anuales de los trabajos de MRS en la alcaldía de Mejicanos. Aunque el departamento de finanzas del municipio proyectó los egresos anuales del MRS para 1999 en cerca de 3.5 millones de colones, se estima que los egresos reales de ese mismo año son de 7.5 millones de colones, si se considera el pago que se tiene que hacer a MIDES (3,562,569 colones) y a CAESS (508,870 colones) en el año.

- Si se analiza el presupuesto anual de 1999 proyectado y el pago real hecho a MIDES y CAESS, se estima el desglose de los egresos anuales en componentes (recolección, barrido de calles, disposición final).
- Se estima el desglose de los gastos de personal para la recolección y el barrido de calles con base en la proporción de personas involucradas en estas dos actividades (49 y 34 personas).

b.3 Delgado

Con base en las consultas hechas a los miembros de la contraparte, se realiza el desglose en componentes añadiendo primero el incremento del costo para la disposición final, para posteriormente calcular nuevamente la proporción entre los gastos en recolección y barrido de calles.

- Se realiza el desglose de los egresos de personal para la recolección y barrido de calles con base en la proporción de personas involucradas en estas dos divisiones (25 y 9 personas).
- Se calcula por lo general que los egresos por barrido de calles suman US\$ 1.8-4.2 US\$/cápita/año en naciones de ingreso medio y que se componen de: 70% en

gastos de personal, 10% de gastos de operación y mantenimiento y 20% de gastos de capital¹². Sin embargo, ya que la alcaldía considera que los gastos de personal se acumulan en barrido de calles, se aplica el mismo sistema para este desglose. Los gastos de servicios y los gastos en materiales y abastecimiento para las tareas de limpia se destinan al componente de recolección.

b.4 Cuscatancingo

Un funcionario municipal proporcionó los datos de los componentes en recolección, barrido de calles y talleres.

- Se asume el desglose de los gastos de personal en la recolección y barrido de calles con base en la proporción de personas involucradas en estas dos divisiones (22 y 9 personas).
- Los gastos en servicios no se destinan al componente de barrido de calles.

b.5 Ayutuxtepeque

Los datos que se proporcionaron sobre egresos del MRS se dividen en los siguientes componentes: recolección, barrido de calles y administración.

- Se asume el desglose de los gastos de personal en recolección y barrido de calles con base en la proporción de personas involucradas en estas dos divisiones (8 y 2 personas).
- Ya que la alcaldía considera que únicamente los gastos de personal se acumulan en el barrido de calles, el mismo sistema aplica para este desglose. Los gastos de servicios y gastos en materiales y abastecimientos se destinan al componente de recolección.

b.6 San Marcos

No se ha proporcionado el desglose de los egresos anuales para las tareas de MRS del municipio por componente.

- Se asume el desglose de gastos de personal en componentes de acuerdo con los datos de diciembre de 1999.

b.7 Nueva San Salvador

Los datos sobre los gastos de los trabajos de MRS proporcionados por un funcionario municipal no incluyeron los egresos en disposición final. Después de incluir tales egresos, se detalla el desglose de los egresos anuales para el MRS municipal.

b.8 Antiguo Cuscatlán

No se ha proporcionado el desglose de los egresos anuales para las tareas de MRS de la alcaldía por componente.

- Se asume el desglose de gastos de personal en recolección y barrido de calles con base en el número de personas involucradas en estas dos divisiones (55 y 30 personas).

¹² "Conceptual Issues and Experiences in Developing Countries, December 1991", Sandra Cointreau-Levine.

- Ya que el municipio considera que únicamente los gastos de personal se acumulan en el barrido de calles, se aplica el mismo sistema para este desglose. Los gastos de servicios y de materiales y abastecimientos en trabajos de limpieza se destinan al componente de recolección.

b.9 Soyapango

La alcaldía proporcionó el desglose de los egresos anuales en tareas de MRS por componente. Los datos del desglose se utilizaron tal y como fueron proporcionados.

b.10 Ilopango

Los datos sobre los egresos de los trabajos de MRS se clasificaron en los componentes de recolección, barrido de calles, disposición final y administración.

- Se asume el desglose de los gastos de personal con base en la proporción de personas involucradas en estas dos divisiones (48 y 2 personas).

b.11 San Martín

No se ha proporcionado el desglose de los egresos anuales para las tareas de MRS de la alcaldía por componente.

- Se asume el desglose de los gastos de personal en recolección y barrido de calles con base en la proporción de personas involucradas en estas dos divisiones (20 y 4 personas).
- Los gastos de servicios no se destinan al componente de barrido de calles.

b.12 Apopa

Los datos acerca de los egresos del MRS que proporcionó un funcionario municipal no incluyeron los egresos por disposición final. Después de incluir tales gastos, se detalló el desglose de los egresos anuales para el MRS municipal.

b.13 Nejapa

Se proporcionó al Equipo de Estudio el desglose de los egresos anuales en tareas de MRS de acuerdo a componentes.

b.14 Tonacatepeque

No se ha proporcionado el desglose de los egresos anuales para los trabajos de MRS de la alcaldía conforme a componentes.

- Se asume el desglose de los gastos de personal en recolección y barrido de calles con base en la proporción de personas involucradas en las dos divisiones (8 y 3 personas).
- Los gastos de servicios no se destinan al componente de barrido de calles.
- Los gastos de capital no se consideran en el desglose, ya que se juzga que no se hicieron inversiones para el MRS municipal en 1999.

El Cuadro G-81 resume el desglose por componentes de los egresos anuales en tareas de MRS en los 14 municipios, y el Cuadro G-82 muestra además el desglose de los gastos corrientes clasificados en gastos de personal, de servicios, materiales y abastecimientos y de capital para los municipios respectivos.

Cuadro G-81: Resumen de los Egresos Anuales (Real de 1999)

Unidades: colones

	Recolección	Limpieza pública	Tratamiento intermedio	Disposición final	Talleres	Administración	Total
San Salvador	14,294,000	5,014,000	445,000	24,335,000	3,901,000	24,252,000	72,241,000
Mejicanos	2,352,122	1,016,187	0	4,133,393	0	0	7,501,702
Delgado	1,059,179	229,137	104,100	2,137,116	56,324	79,608	3,665,464
Cuscatancingo	1,296,022	445,519	0	ND	0	0	1,741,541
Ayutuxtepeque	502,918	41,745	0	759,070	0	60,000	1,363,733
San Marcos	1,297,148	151,900	0	1,519,022	0	49,716	3,017,786
Nueva San Salvador	7,068,121	458,115	0	5,598,730	231,889	168,332	13,525,187
Antiguo Cuscatlán	4,883,532	1,882,400	0	383,523	0	0	7,149,455
Soyapango	4,159,311	743,596	0	9,210,746	127,400	274,456	14,515,509
Ilopango	1,967,843	74,057	0	2,730,081	0	88,600	4,860,581
San Martín	1,018,701	140,510	0	ND	0	0	1,159,211
Apopa	1,209,608	286,801	0	3,269,837	40,757	34,511	4,841,514
Nejapa	223,913	6,789	0	ND	0	31,250	261,952
Tonacatepeque	391,891	117,814	0	ND	0	0	509,705
Total	41,724,309	10,608,570	549,100	54,076,518	4,357,370	25,038,473	136,354,340

ND: no disponible

Cuadro G-82: Desglose de los Egresos Anuales

Unidad: colones

		Recolección	Limpieza pública	Tratamiento intermedio	Disposición final	Talleres	Administración	Total
San Salvador	Gastos corrientes (A)	14,293,000	5,014,000	445,000	24,335,000	3,901,000	24,252,000	72,240,000
	Gastos de personal	10,885,000	5,014,000	445,000	0	3,690,000	1,111,000	21,145,000
	Gastos de servicios	615,000	0	0	24,335,000	26,000	22,413,000	47,389,000
	Materiales y abastecimientos	2,793,000	0	0	0	185,000	728,000	3,706,000
	Gastos de capital (B)	1,000	0	0	0	0	0	1,000
	Total	14,294,000	5,014,000	445,000	24,335,000	3,901,000	24,252,000	72,241,000
Mejicanos	Gastos corrientes (A)	2,352,122	1,016,187	0	4,133,393	0	0	7,501,702
	Gastos de personal	1,464,113	1,016,187	0	0	0	0	2,480,300
	Gastos de servicios	355,685	0	0	4,133,393	0	0	4,489,078
	Materiales y abastecimientos	532,324	0	0	0	0	0	532,324
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	2,352,122	1,016,187	0	4,133,393	0	0	7,501,702
Delgado	Gastos corrientes (A)	1,024,179	229,137	104,100	2,137,116	56,324	79,608	3,630,464
	Gastos de personal	636,492	229,137	104,100	15,180	56,324	79,608	1,120,841
	Gastos de servicios	115,000	0	0	2,121,936	0	0	2,236,936
	Materiales y abastecimientos	272,687	0	0	0	0	0	272,687
	Gastos de capital (B)	35,000	0	0	0	0	0	35,000
	Total	1,059,179	229,137	104,100	2,137,116	56,324	79,608	3,665,464
Cuscatancingo	Gastos corrientes (A)	1,296,022	445,519	0	0	0	0	1,741,541
	Gastos de personal	952,915	389,829	0	0	0	0	1,342,744
	Gastos de servicios	42,664	0	0	0	0	0	42,664
	Materiales y abastecimientos	300,443	55,690	0	0	0	0	356,133
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1,296,022	445,519	0	0	0	0	1,741,541
Ayutuxtepeque	Gastos corrientes (A)	502,918	41,745	0	759,070	0	60,000	1,363,733
	Gastos de personal	166,980	41,745	0	0	0	60,000	268,725
	Gastos de servicios	278,938	0	0	759,070	0	0	1,038,008
	Materiales y abastecimientos	57,000	0	0	0	0	0	57,000
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	502,918	41,745	0	759,070	0	60,000	1,363,733

Unidad: colones

		Recolección	Limpieza pública	Tratamiento intermedio	Disposición final	Talleres	Administración	Total
San Marcos	Gastos corrientes (A)	1,297,148	151,900	0	1,519,022	0	49,716	3,017,786
	Gastos de personal	833,328	151,900	0	0	0	49,716	1,034,944
	Gastos de servicios	89,125	0	0	1,519,022	0	0	1,608,147
	Materiales y abastecimientos	374,695	0	0	0	0	0	374,695
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1,297,148	151,900	0	1,519,022	0	49,716	3,017,786
Nueva San Salvador	Gastos corrientes (A)	7,068,121	458,115	0	5,598,730	231,889	168,332	13,525,187
	Gastos de personal	3,663,764	458,115	0	0	231,889	168,332	4,522,100
	Gastos de servicios	2,453,670	0	0	5,598,730	0	0	8,052,400
	Materiales y abastecimientos	950,687	0	0	0	0	0	950,687
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	7,068,121	458,115	0	5,598,730	231,889	168,332	13,525,187
Antiguo Cuscatlán	Gastos corrientes (A)	4,883,532	1,882,400	0	383,523	0	0	7,149,455
	Gastos de personal	3,451,066	1,882,400	0	0	0	0	5,333,466
	Gastos de servicios	235,210	0	0	383,523	0	0	618,733
	Materiales y abastecimientos	1,197,256	0	0	0	0	0	1,197,256
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	4,883,532	1,882,400	0	383,523	0	0	7,149,455
Soyapango	Gastos corrientes (A)	4,159,311	743,596	0	9,210,746	127,400	274,456	14,515,509
	Gastos de personal	3,038,449	721,296	0	0	127,400	266,656	4,153,801
	Gastos de servicios	135,430	0	0	9,210,746	0	0	9,346,176
	Materiales y abastecimientos	985,432	22,300	0	0	0	7,800	1,015,532
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	4,159,311	743,596	0	9,210,746	127,400	274,456	14,515,509
Ilopango	Gastos corrientes (A)	1,967,843	74,057	0	2,730,081	0	88,600	4,860,581
	Gastos de personal	1,555,200	64,800	0	0	0	88,600	1,708,600
	Gastos de servicios	0	0	0	2,730,081	0	0	2,730,081
	Materiales y abastecimientos	412,643	9,257	0	0	0	0	421,900
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1,967,843	74,057	0	2,730,081	0	88,600	4,860,581
San Martín	Gastos corrientes (A)	1,018,701	140,510	0	0	0	0	1,159,211
	Gastos de personal	614,731	122,946	0	0	0	0	737,677
	Gastos de servicios	51,716	0	0	0	0	0	51,716
	Materiales y abastecimientos	352,254	17,564	0	0	0	0	369,818
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1,018,701	140,510	0	0	0	0	1,159,211
Apopa	Gastos corrientes (A)	1,209,608	286,801	0	3,269,837	40,757	34,511	4,841,514
	Gastos de personal	948,486	286,801	0	0	40,757	34,511	1,310,555
	Gastos de servicios	4,601	0	0	3,269,837	0	0	3,274,438
	Materiales y abastecimientos	256,521	0	0	0	0	0	256,521
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	1,209,608	286,801	0	3,269,837	40,757	34,511	4,841,514
Nejapa	Gastos corrientes (A)	223,913	6,789	0	0	0	31,250	261,952
	Gastos de personal	131,700	1,600	0	0	0	31,250	164,550
	Gastos de servicios	22,566	5,189	0	0	0	0	27,755
	Materiales y abastecimientos	69,647	0	0	0	0	0	69,647
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	223,913	6,789	0	0	0	31,250	261,952
Tonacatepeque	Gastos corrientes (A)	391,891	117,814	0	0	0	0	509,705
	Gastos de personal	314,173	117,814	0	0	0	0	431,987
	Gastos de servicios	25,000	0	0	0	0	0	25,000
	Materiales y abastecimientos	52,718	0	0	0	0	0	52,718
	Gastos de capital (B)	0	0	0	0	0	0	0
	Total	391,891	117,814	0	0	0	0	509,705

G.5.3.5 Costos Unitarios

El Cuadro G-83 ilustra el costo unitario del MRS conforme a los municipios respectivos, con base en el análisis anterior de los egresos anuales. El resultado muestra que el costo unitario del MRS en el AMSS está en un rango de US\$ 9.4 a 53.9/ton y el costo unitario promedio en el AMSS está estimado en US\$ 43.2/ton.

Cuadro G-83: Costo Unitario del MRS

Aspecto Ciudad	Población proyectada para recibir el servicio	Colones				US \$			
		Por persona	Por ton			Por persona	Por ton		
		Costo global (c/persona)	Recolección y transporte (c/ton)	Disposición (c/ton)	Costo global (c/ton)	Costo global (US\$/persona)	Recolección y transporte (US\$/ton)	Disposición (US\$/ton)	Costo global (US\$/ton)
San Salvador	467,006	154.7	87.7	147.7	443.4	17.7	10.0	16.9	50.7
Mejicanos	180,775	41.5	97.1	169.0	309.8	4.7	11.1	19.3	35.4
Delgado	145,189	25.2	100.1	202.1	346.6	2.9	11.4	23.1	39.6
Cuscatancingo	85,825	20.3	144.1	ND	193.6	2.3	16.5	ND	22.1
Ayutuxtepeque	26,216	52.0	142.4	214.9	386.1	5.9	16.3	24.6	44.1
San Marcos	68,685	43.9	120.0	140.4	279.1	5.0	13.7	16.0	31.9
Nueva San Salvador	133,461	101.3	265.0	188.6	507.1	11.6	30.3	21.6	58.0
Antiguo Cuscatlán	40,515	176.5	337.5	25.3	494.1	20.2	38.6	2.9	56.5
Soyapango	282,066	51.5	96.2	192.1	335.7	5.9	11.0	22.0	38.4
Ilopango	122,309	39.7	132.5	180.2	327.2	4.5	15.1	20.6	37.4
San Martín	66,861	17.3	121.3	ND	138.1	2.0	13.9	ND	15.8
Apopa	155,588	31.1	76.4	206.2	305.8	3.6	8.7	23.6	35.0
Nejapa	14,464	18.1	135.5	ND	158.5	2.1	15.5	ND	18.1
Tonacatepeque	27,640	18.4	53.7	ND	69.8	2.1	6.1	ND	8.1
Total	1,816,600	75.1	128.0	ND	385.8	8.6	13.5	ND	44.1

ND: no disponible

El Cuadro G-84 muestra el costo típico del MRS municipal en países latinoamericanos¹³.

Cuadro G-84: Costos Típicos del MRS Municipal

Aspecto	Porción (%)	Costo unitario (US\$/ton)
Recolección	43 a 45	15 a 40
Transferencia	0 a 15	0 a 10
Disposición final	0 a 10	0 a 10
Total (sin barrido)	100	35 a 70

El costo unitario en el AMSS, que se estimó mediante el análisis anterior puede ser clasificado dentro de los valores medios del costo típico de MRS municipal en los países latinoamericanos.

Sin embargo, es necesario analizar y evaluar el costo unitario en virtud de la voluntad para pagar de las alcaldías y los ciudadanos, para así lograr un MRS municipal sustentable.

¹³ *Diagnosis of Municipal Solid Waste Management in Latin America and the Caribbean*, segunda edición, OPS, 1998

Debe notarse que los 13 municipios en el AMSS (sin incluir San Salvador) no realizaron gastos de capital para la renovación de vehículos de recolección, ya que el gobierno japonés donó tales vehículos en 1996.

G.5.3.6 Balance del MRS Municipal

El Cuadro G-85 muestra el balance del MRS. Los ingresos municipales son las tasas recolectadas de los usuarios y los egresos comprenden el costo de los servicios de limpieza por departamentos municipales de limpieza, además de la tasa de relleno sanitario pagada a MIDES y la comisión que se paga a las compañías eléctricas.

Cuadro G-85: Balance del MRS Municipal (1999)

Unidad: 1,000 colones

	Ingresos	Egresos	Balance
San Salvador	96,839	72,241	24,598
Mejicanos	7,152	7,502	-350
Delgado	3,906	3,665	241
Cuscatancingo	2,100	1,742	358
Ayutuxtepeque	1,321	1,364	-43
San Marcos	2,394	3,018	-624
Nueva San Salvador	16,110	13,525	2,585
Antiguo Cuscatlán	3,191	7,149	-3,958
Soyapango	13,194	14,516	-1,322
Ilopango	5,357	4,861	496
San Martín	1,553	1,159	394
Apopa	3,981	4,842	-861
Nejapa	250	262	-12
Tonacatepeque	276	510	-234

Los egresos del cuadro anterior se refieren únicamente a los gastos directos de las alcaldías (es decir, los gastos indirectos no se suman); sin embargo, sólo 6 de 14 municipios tienen un saldo positivo.

Los municipios que actualmente no pueden asegurar tales ingresos para por lo menos cubrir los gastos directos deberían considerar lo siguiente para lograr un MRS sustentable:

- Reestructurar el sistema de recolección de tasa; o
- Recortar drásticamente los gastos.

G.6 Educación Sanitaria y Participación Pública

G.6.1 Sistema de Educación Sanitaria

Una nueva actitud en el manejo de residuos sólidos requiere el uso de la educación formal, semi-formal e informal en los problemas ambientales. La educación formal es dada en los centros educativos; la comunidad o las organizaciones no-gubernamentales proveen la educación semi-formal, y la educación informal a través de los diferentes medios de comunicación.

Con relación a la educación en El Salvador, la educación ambiental e higiene es dada por varias instituciones, organizaciones y agencias. En la educación formal, desde la edad pre-escolar, se introducen temas ambientales a los niños y jóvenes. En la educación superior, se proporcionan programas directamente o indirectamente relacionados con el ambiente en muchas universidades. En la educación no-formal varias ONG llevan a cabo cursos y capacitaciones relacionados con aspectos ambientales en todo el país. Dentro de los programas educativos escolares se incluyen temas relativos al ambiente y la basura. En algunas escuelas se han llevado a cabo actividades de limpieza y recolección de papel y plástico para reciclaje. Sin embargo, la mayoría de estas actividades han perdido continuidad y sostenibilidad.

Existe una variedad y extensa gama de programas educativos relativos al ambiente e higiene, sin embargo todos estos volúmenes de informaciones no conllevan a las verdaderas necesidades a los diferentes grupos objetivos.

La sociedad apenas se da cuenta superficialmente de la magnitud de los problemas de los residuos sólidos, situación que se observa por la limitada participación del público y la modesta concientización pública en el MRS. Sin embargo, cabe mencionar que la participación pública no ocurre espontáneamente. Para la participación más allá de la retórica, deben establecerse mecanismos, crear espacios y financiar iniciativas básicas.

a. Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional

La educación para la salud, como componente curricular del Ministerio de Educación (MINED), se fundamenta en la necesidad de mejorar las condiciones de vida del individuo, de la familia y la comunidad. Promueve la participación del educando en el mejoramiento de la salud, a través de acciones educativas que permitan prevenir enfermedades y accidentes como factores negativos para su salud, así como participar en actitudes favorables para la solución de problemas concretos de salud en el ámbito individual y social.

Las acciones de educación para la salud, en los currículos nacionales, se desarrollan sobre la base de los siguientes propósitos:

- Asistir en sentido sanitario, las necesidades de crecimiento y desarrollo del educando, por medio de un sistema de prevención de enfermedades y accidentes.
- Desarrollar en los educandos, educadores y padres de familia, actitudes en favor de una vida escolar y comunal sana.
- Desarrollar en el educando, los dominios básicos sobre su salud, en términos de hábitos, habilidades, conocimientos y actitudes, en función de la naturaleza y características de su edad evolutiva.
- Inducir a docentes y agentes comunales a mejorar las relaciones entre la población y el medio natural, para desarrollar una vida sana.

G.6.2 Sistema de Participación Pública

a. Participación de la Comunidad

Generalmente el papel de la comunidad era entregar las basuras al sistema de recolección municipal y protestar contra la deficiencia del nivel de los servicios.

Después de la guerra civil las iniciativas locales de participación de la comunidad han aumentado a través diferentes mecanismos, sobre todo los cabildos abiertos donde la comunidad presentaba sus demandas, incluyendo solicitudes para mejores servicios. El problema ambiental causado por las basuras es todavía secundario entre los problemas de alto nivel debido a la falta de sensibilización de los habitantes. Por lo tanto, es necesario fortalecer la educación sanitaria/ambiental haciendo énfasis en el MRS apropiado.

Han habido algunas iniciativas locales de participación de la comunidad donde los papeles de ONG y las municipalidades han sido importantes. Infortunadamente, muchas de estas iniciativas han perdido continuidad y sostenibilidad. Las iniciativas si bien cumplen una función importante, distan mucho de ofrecer una real solución al problema de los residuos que crean condiciones insalubres y contribuyen a la proliferación de enfermedades, la degradación del ambiente y el paisaje urbano.

Ello constituye un grave problema social para todo el entorno metropolitano, y su solución es una cuestión imperativa que debe ser abordada urgentemente para mejorar las condiciones sanitarias, fundamentalmente de las comunidades marginales y colonias ilegales del AMSS.

b. Programas de Educación Ambiental con Comunidades por Diferentes Organizaciones

El proyecto "*Reciclando Esperanzas*" se inició en 1998 a través de un acuerdo de cooperación entre la Fundación Olof Palme y la Asociación de Proyectos Comunales de El Salvador (PROCOMES). Inicialmente el proyecto apoyó a ocho niñas y niños pepenadores del sitio de disposición de Mariona para recolectar papeles, vidrios y latas de aluminio para propósitos comerciales, y más tarde enfocando este esfuerzo hacia la formación de una microempresa.

El MINED y MARN a través de "*Reciclando Plásticos con la Participación de la Comunidad*" coordinan la recolección de plásticos con Industrias Cristal (compañía privada) y la Alcaldía de San Salvador con la participación de veinte centros educativos del municipio de San Salvador.

El *Proyecto de Manejo Productivo de Residuos Sólidos* con la participación de la comunidad en los municipios de Tepecoyo, Jayaque, y Sacacoyo (PROTEJAS) ha sido una iniciativa con la participación de profesores, estudiantes, líderes de la comunidad, autoridades municipales, inspectores de sanidad y la comunidad de los municipios envueltos. El proyecto incluye temas de la promoción, apoyo técnico, capacitación, organización, higiene básica, microempresas y la disposición final de residuos. Los jóvenes han sido entrenados en el reciclaje de papel y aluminio a través de un proyecto complementario para el desarrollo de la juventud. Las actividades incluyen campañas de limpieza, la educación para la recolección separada, y construcción de centros de almacenamiento para su posterior comercialización. También se llevó a cabo una pequeña experiencia para la producción de composte.

CESTA ha desarrollado experiencias en el manejo de los residuos orgánicos de mercado de Popotlán, en el municipio de Apopa. También diseña y fabrica bicicletas a través de la recolección de productos usados. Se llevó a cabo un plan con el apoyo de la Asociación Danesa para la Cooperación Internacional en 1995 y en 1996 en el barrio La Cruz del municipio de Suchitoto del Departamento de Cuscatlán. Este plan sirvió como base para la preparación de un plan maestro para el manejo de residuos

sólidos. El proyecto involucró a 104 familias en actividades de recolección separada y producción de composte con la participación del 68% de la población objetiva.

En el país existen algunas experiencias exitosas de participación de la comunidad, organizadas por las ONG. Estas experiencias fueron apoyadas por organizaciones internacionales para reforzar los esfuerzos y aumentar la concientización, enfocando hacia un manejo productivo de residuos sólidos.

G.7 Estudios Relevantes

El siguiente cuadro muestra los estudios relacionados con el MRS que fueron realizados en El Salvador en años recientes.

Cuadro G-86: Estudios Relevantes

Fecha	Nombre del estudio	Observaciones
1992	Análisis de factibilidad para la implementación de una estación de transferencia de residuos sólidos para la zona.	Ing. Jorge Sánchez, ISDEM
1992	Informe final sobre asesoría en diseño de recolección de basuras en la ciudad de San Salvador	Ing. Francisco Gálvez Von Collas
1994	Situación actual del manejo de los desechos sólidos y elaboraciones de propuesta de lineamientos para generar políticas y estrategias para integrar el sector	Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA), Ing. Juan Guillermo Umaña
1995	Proyecto de Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos de la Región Metropolitana, Fase-1: Diagnóstico	Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA), Alcaldía Municipal de San Salvador ADS Groupe-Conseil Inc., Doble G
1995	Proyecto de Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos de la Región Metropolitana, Fase-2: Programa de Ejecución	CIDA, Alcaldía Municipal de San Salvador ADS Groupe-Conseil Inc., Doble G
1996-97	Planes metropolitanos para las ciudades de Santa Ana, Sonsonate, San Miguel y el área metropolitana de San Salvador	
1997	Apoyo al Programa de Saneamiento Ambiental de El Salvador, Política Ambiental para el manejo de residuos sólidos	Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA) SM Group International Inc.
1997-1999	Estudio de Diseño y Factibilidad del Programa de Descontaminación de Áreas Críticas, El Salvador (ES-0074). <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico – Situación Actual de Desechos Sólidos Municipales • Informe de Alternativas – Manejo de Desechos Sólidos Municipales • Diagnóstico – Situación Actual de Desechos Peligrosos Hospitalarios Informe de Alternativas – Manejo de Desechos Peligrosos Hospitalarios, etc. 	BID, ARCADIS-EuroConsult, Eurolatina
1998	Misión preliminar en el área de manejo de desechos sólidos	BID/Municipalidad de San Salvador Sandra Cointreau Levine
Agosto, 1998	Análisis Sectorial de Residuos Sólidos El Salvador	MSPAS, OPS
1998	Contaminación por desechos sólidos en la Región Metropolitana de San Salvador. Documento de Trabajo	MARN, USAID, PRISMA, Gilberto García

Fecha	Nombre del estudio	Observaciones
Septiembre 1998	Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios, Estudio de Evaluación de las Posibles Alternativas en Materia de Tratamiento de los DSH, en término de tipología y ubicación, y Estudio de Impacto Ambiental de la Solución Identificada como Recomendable”	Convenio ALA 91/33, ECO Ingenieros

a. Hallazgos

Muchos de los estudios relevantes anteriores sobre MRS analizan el área metropolitana de San Salvador. Pocos de estos estudios, como el “BID ES-0074” se ampliaron hacia otras ciudades distintas al AMSS.

Los estudios anteriores sobre MRS comprenden tanto MRS municipales como MRS hospitalarios. A la fecha no se ha realizado un estudio profundo sobre MRS industriales para el país. Por ello, se espera que un futuro se realice un estudio sobre MRS industriales.

G.8 Proyecto MIDES

G.8.1 Antecedentes

Desde la década de 1980-1990, el desarrollo urbano de la ciudad de San Salvador y de los municipios aledaños conurbados ha sido motivo de especial preocupación para las autoridades nacionales y locales, así como también para los propios residentes. Es así que en 1986, varias municipalidades formaron el “Consejo de Alcaldes del Area Metropolitana de San Salvador”, COAMSS. Posteriormente el 14 de julio de 1987, el Diario Oficial No.129 publicó el acuerdo de creación de la Entidad Descentralizada Autónoma denominada “Consejo de Alcaldes del Area Metropolitana de San Salvador (COAMSS)” cuyas finalidades entre otras son:

- Coordinar los servicios prestados en el AMSS
- Concertar acciones entre los gobiernos municipales que lo componen con el fin de lograr un desarrollo armónico y sostenido de sus municipios.

Paralelamente los medios de opinión pública, los grupos ambientales y las propias autoridades municipales estaban muy preocupadas por resolver el manejo de los residuos sólidos en el AMSS.

En el período 1978 a 1994 se efectuaron varios estudios de MRS en el AMSS, sin que ninguna de las propuestas o recomendaciones fueran implementadas. Destacan entre estos estudios los auspiciados por OPS: “Desarrollo de los Servicios de Aseo Urbano de la Ciudad de San Salvador” (Feb-1982) y el “Plan Maestro de desechos sólidos de AMSS” (Mayo-1985).

G.8.2 Proyecto para “Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos de la Región Metropolitana”

En 1994 la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional accediendo a una solicitud de la Alcaldía de San Salvador, financia la elaboración de este proyecto, el que se efectuó durante 1995. El estudio fue realizado por la firma Canadiense “ADS

Groupe-Conseil Inc.” asociada con la empresa Salvadoreña “Empresas Doble G.” El estudio consta de 2 fases.

Las recomendaciones de la Fase 1 (Diagnóstico) que fueron presentados en mayo de 1995, se resumen a continuación.

Prioridad 1

- Inicio de un nuevo proyecto de MRS
- Establecimiento de un sistema de recolección y transporte de los RS
- Establecimiento de un nuevo Relleno Sanitario, único para toda el área metropolitana.
- Clausura del botadero “Mariona”
- Establecimiento de un programa de educación y sensibilización para la población

Prioridad 2

- Establecimiento de una estación de separación–transferencia de RS.
- Integración de los grupos de pepenadores al nuevo programa.

Prioridad 3

- Producción de energía o de composta.
- Establecimiento de sistema de recuperación de aceite usado y otros.

La Fase 2 (Programa de Ejecución) del proyecto fue presentado en octubre de 1995. Las recomendaciones propuestas, que son similares al del diagnóstico de la Fase 1, inciden en lo siguiente:

Plan de recolección y transporte, que incluye “la optimización de los materiales y recursos humanos, el plan de adquisición y reemplazo de equipos, el nuevo diseño del plan de recolección y los escenarios posibles de privatización.”

- Construcción de un nuevo relleno sanitario.
- Construcción de “una unidad de transferencia y un centro de separación”.
- Fabricación de composta.

También en cuanto a “Política sobre tarifas y facturación” recomienda:

- Que la operación y administración del nuevo relleno sanitario, estación de separación y transferencia esté a cargo de un sólo contratista.
- Que se garantice un tonelaje anual mínimo a la empresa privada.
- Facturar a las municipalidades.
- Duración fija del contrato a largo plazo (15 años).
- Pagar al contratista de acuerdo a una tarifa pre-establecida.
- Suscribir el contrato de operación en dólares americanos.