

Anexo Q

*Empresa Municipal de Aseo Urbano
de San Salvador*

Índice

Página :

Q	Empresa Municipal de Aseo Urbano de San Salvador (EMAUSS)	Q-1
Q.1	Introducción	Q-1
Q.2	Administración y Organización	Q-2
Q.2.1	Selección del Mejor Sistema de Administración y Organización.....	Q-2
Q.2.2	Propuesta de un Nuevo Sistema de Administración y Organización.....	Q-4
Q.2.3	Organización Propuesta para Ejecutar el Manejo de los Residuos	Q-4
Q.2.4	Descripción de los Cargos y Funciones	Q-5
Q.3	Sistema de Gestión.....	Q-21
Q.3.1	Sistema de Control de Ingresos.....	Q-21
Q.3.2	Sistema del Control de Gastos	Q-23
Q.3.3	Participación del Sector Privado	Q-26
Q.3.4	Sistemas de Contratos	Q-27
Q.3.5	Sistema de Control de Calidad.....	Q-30
Q.3.6	Sistema de Desarrollo de Recursos Humanos.....	Q-32

Lista de Cuadros

Página :

Cuadro Q-1: Personal Requerido	Q-20
--------------------------------------	------

Lista de Figuras

Página :

Figura Q-1: Estructura Administrativa Propuesta para la Empresa Municipal.....	Q-5
Figura Q-2: Diagrama del Flujo de Información sobre la Recaudación de la Tarifa.....	Q-21
Figura Q-3: Sistema de Control de Gastos, Flujo de Información para Adquisiciones ...	Q-24
Figura Q-4: Sistema de Control de Gastos, Flujo de Información para la Contratación del Personal	Q-24
Figura Q-5: Sistema de Control de Gastos, Flujo de Información para el Control y Supervisión de Contratos	Q-24
Figura Q-6: Sistema de Control de Calidad, Monitoreo y Supervisión	Q-31

Q Empresa Municipal de Aseo Urbano de San Salvador (EMAUSS)

Q.1 Introducción

a. Importancia del Sistema Organizativo en el MRS

El manejo de residuos sólidos (MRS) responde a una necesidad conjunta de toda la comunidad, la ciudad está limpia o no lo está; es así, que a diferencia de otros servicios públicos éste es un servicio compulsivo que hay que prestar aún si el cliente no contribuye a su sostenimiento. No se puede “cortar” o suspender por falta de pago, y por ello, la comunidad se beneficia o se perjudica en función de la actitud y grado de participación de sus residentes.

Esta participación es posible lograrla cuando la comunidad toma conciencia de la importancia de vivir en un entorno limpio y sano, que proteja su salud y el ambiente. El éxito dependerá, entonces, del establecimiento de un servicio de aseo urbano debidamente planificado con la mayor cobertura posible; frecuencias y horarios que se cumplan, limpieza permanente de las vías públicas con el apoyo de los transeúntes; programas de reducción, reuso y reciclaje de residuos aprovechables; ubicación y operación de la disposición final de los RSM en rellenos sanitarios que protejan la calidad del suelo, agua y aire que los circunda.

El funcionamiento armónico de estas actividades se logra a través de un marco institucional moderno que haga posible el establecimiento de una administración eficaz que conduzca al desarrollo sostenible del sistema.

b. Identificación de los Problemas Institucionales Existentes

El rápido crecimiento urbano de la ciudad de San Salvador y un sostenido crecimiento de su producto geográfico bruto incidirán en la producción de residuos sólidos municipales (RSM) en los próximos años. Esta importante generación de residuos ejercerá una presión sobre la demanda mayores servicios, los que a su vez requerirán necesariamente, de una nueva estructura de administración y organización que responda con eficacia y eficiencia a esta necesidad pública.

El modelo de organización que se elija deberá minimizar las limitantes que actualmente impiden la prestación de un buen servicio de MRS en San Salvador; siendo las más relevantes las siguientes:

- a) Nivel jerárquico bajo dentro de estructura municipal
- b) Débil estructura organizativa
- c) Limitada capacidad para la toma de decisiones
- d) Lentitud en los trámites administrativos
- e) Recursos humanos con falta de motivación
- f) Importante número de clientes no realizan sus correspondientes pagos
- g) Tasas y tarifas que no corresponden a los servicios que se prestan
- h) Registros contables que no reflejan los ingresos y egresos con precisión
- i) Desconocimiento de los costos reales de los servicios
- j) Desbalance de las rutas de recolección y aseo de calles
- k) Insuficiente cobertura

- l) Desorden e incumplimiento en las frecuencias y horarios
- m) Vertedero en Mariona que atenta la salud pública y el ambiente
- n) Daños del equipo y maquinaria por falta de un adecuado mantenimiento y bajo rendimiento por la demora en el suministro de repuestos
- o) Inexistencia de objetivos, metas, de planificación y desarrollo de los servicios
- p) Falta de control y supervisión de los trabajos bajo contrato (MIDES)

c. Aspectos Importantes para Mejorar el MRS

Es preciso realizar un cambio profundo en el sistema organizativo para atender la demanda esperada y lograr el objetivo de- P/M en un futuro próximo. Esta reforma debe de contemplar los siguientes principios:

- a) Fortalecer el sistema de administración y de organización
- b) Desarrollar la capacidad administrativa en la planificación técnica, comercial y financiera. Control de costos y calidad del servicio y de los recursos humanos.
- c) Identificación y ubicación de todos los clientes del servicio y lograr su activa participación en el mejoramiento permanente del servicio.
- d) Promover la participación de la actividad privada.

Q.2 Administración y Organización

Q.2.1 Selección del Mejor Sistema de Administración y Organización

Para los efectos del Municipio de San Salvador se han considerado los dos modelos comúnmente utilizados en América Latina:

Los siguientes son los modelos institucionales considerados en América Latina:

- a) Manejo municipal directo
- b) Institución autónoma

a. Manejo Municipal Directo

La operación está directamente a cargo de la Municipalidad con su propio personal, vehículos y equipos. Dependiendo del tamaño de la ciudad, el organismo encargado del MRS, puede tener un nivel de gerencia, de un departamento o estar dentro de la estructura del servicio de salud, obras, desarrollo urbano o servicios públicos. Generalmente con relación a las asignaciones de recursos políticos y financieros, el MRS suele tener una prioridad baja dentro de la jerarquía de la municipalidad comparada con otros sectores.

El marco legal y los procedimientos administrativos limitan la eficiencia del manejo de la adquisición de equipos, repuestos, herramientas, movilización del personal, asignación de salarios, como también de la efectiva coordinación con el asesoramiento legal, imagen y comunicación pública, auditoría, etc.

Dada la congénita y baja jerarquía, los servicios de aseo siempre son vulnerables a la interferencia política en el nombramiento del personal y la adquisición de maquinaria, equipos y servicios. En este modelo es muy difícil implementar técnicas de manejo modernas y regularmente los problemas se magnifican al crecer los niveles de cobertura. En este modelo, y en el caso del AMSS, la empresa privada está

participando con el suministro de vehículos, la disposición final en Nejapa, y se están dando opciones para que parcialmente se hagan cargo de zonas de recolección. El presupuesto central señala el financiamiento del servicio y se cobra a los usuarios directamente por tarifas, tasas vinculadas al valor predial y a través del servicio de electricidad.

Es así, que conscientes de estos problemas casi irresolubles, es que en la mayoría de las ciudades más importantes de América Latina, se ha estado reemplazando el sistema de manejo directo por otros modelos de organización, tal como está sucediendo con otros servicios públicos: agua y alcantarillado, telefonía y electricidad.

b. Empresa Municipal

Conforme al crecimiento de las ciudades se hace más complejo el manejo de las estructuras necesarias para atender los servicios de RSM. Se comenzaron a contratar parte de los servicios con el sector privado y a analizar la posibilidad de establecer otro tipo de modelos de organización que pudieran disminuir las limitaciones que imponían los procedimientos y regulaciones de los gobiernos municipales. Es así, que se han establecido varios tipos de organizaciones tales como fundaciones, corporaciones y organizaciones públicas, entidades cuasi-estatales y empresas municipales con la estructuración de la empresa privada pero con la totalidad del capital en manos de la municipalidad. Con esta nueva organización municipal se pretende disminuir las limitaciones antes mencionadas, dándole una autonomía administrativa y una sostenibilidad financiera proveniente de la facturación de los servicios prestados.

Estas nuevas empresas municipales están siendo exitosas en América Latina, en la medida que las decisiones empresariales estén exentas de la intervención política, especialmente en áreas sensibles como la asignación de personal y la fijación de las tarifas.

c. Conclusión

Se trata de obtener las mayores ventajas de las características más beneficiosas de cada modelo. Es así, que luego de describir los modelos que mayormente se utilizan se ha seleccionado la opción b), es decir, el establecimiento de una Empresa Municipal, por las siguientes consideraciones:

- El acelerado desarrollo urbano está generando una permanente demanda sobre los servicios públicos y principalmente los del servicio de aseo y limpieza pública.
- Las condiciones topográficas de la ciudad requieren de una adecuada planificación y la aplicación de variadas técnicas de la ingeniería para atender, tanto el casco central de alta producción y calles estrechas, como las zonas marginales en las que se dificulta el acceso a los vehículos de recolección.
- La calidad y funcionamiento de este servicio público debe depender principalmente del aporte de los usuarios a través de tasas y/o tarifas con subsidios cruzados, en caso ser necesario, de acuerdo a la capacidad de pago y a la cantidad y origen de los RSM. La población en general está dispuesta a pagar lo justo y adecuado si el servicio mejora.
- La administración eficaz de este servicio requiere de mecanismos que hagan

posible la planificación técnica y financiera en el mediano y largo plazo y de la toma de decisiones rápidas y certeras para atender las necesidades diarias. Las actuales limitaciones que el marco legal e institucional le imponen al servicio hacen imposible un desempeño aceptable.

- La larga lista de problemas que se han enumerado anteriormente confirma que es preciso un profundo cambio en la organización.

Q.2.2 Propuesta de un Nuevo Sistema de Administración y Organización

Se propone la creación de una empresa municipal, con plena autonomía administrativa y financiera con el objeto de manejar integralmente los residuos sólidos municipales en el Municipio de San Salvador.

Los objetivos empresariales tenderán a:

- Detener y revertir el proceso de deterioro en las condiciones de prestación del servicio.
- Rehabilitar, renovar y extender la infraestructura y la cobertura
- Garantizar la calidad del servicio con controles adecuados
- Mejorar y simplificar las relaciones con los clientes
- Contribuir a la recuperación ambiental

Las metas previstas serán:

- Embellecer la ciudad
- Establecer una cobertura del 100% con la posible participación del sector privado (PSP).
- Mantener las vías públicas libres de residuos sólidos por medio del barrido manual y mecánico y la colocación de basureros peatonales.
- Lograr la operación del relleno sanitario de Nejapa asegure la calidad ambiental en la disposición final de los RSM a precios económicos.
- Consolidar una estructura administrativa, comercial, técnica y financiera que asegure la calidad y la sostenibilidad del servicio.
- Desarrollar un recurso humano de alta calificación, motivación y lealtad.
- Promover la participación pública en todas las actividades de la institución.

Q.2.3 Organización Propuesta para Ejecutar el Manejo de los Residuos

La estructura administrativa para la empresa municipal (EMAUSS) propuesta se presenta en la Figura Q-1 y es similar a una compañía privada con todos los atributos de independencia y autonomía, todo dentro del ordenamiento jurídico que establecen las leyes de la República de El Salvador para las empresas públicas.

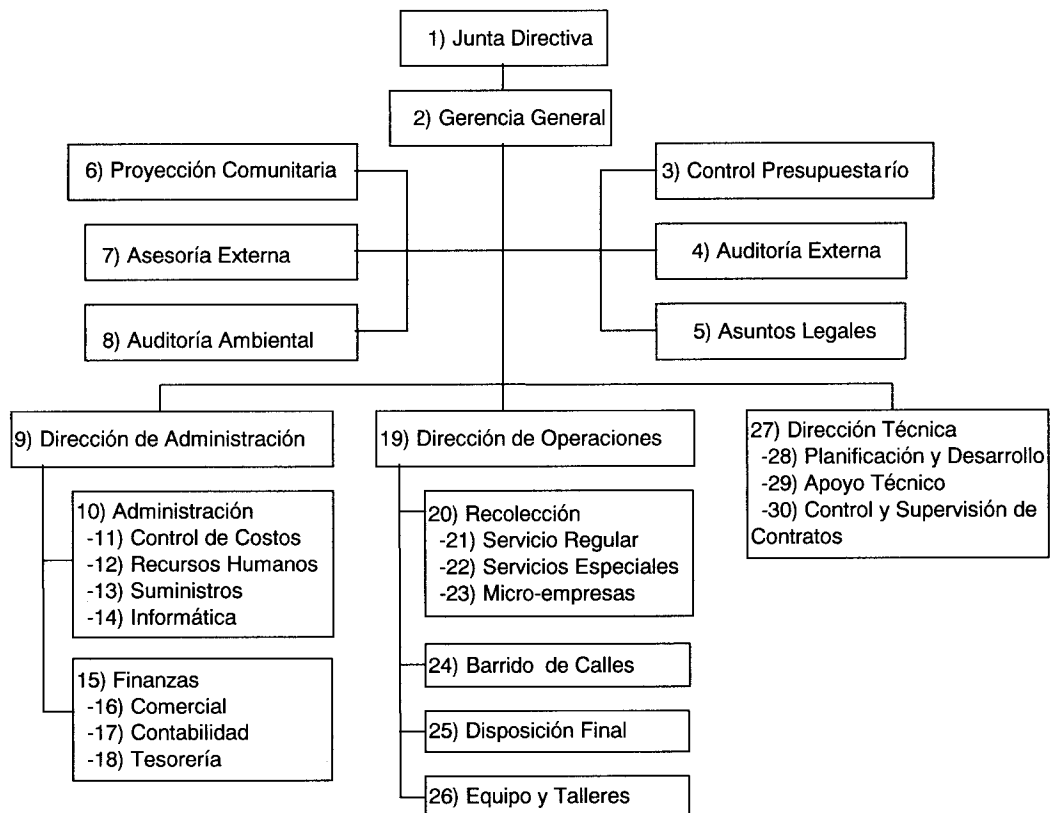


Figura Q-1: Estructura Administrativa Propuesta para la Empresa Municipal

Q.2.4 Descripción de los Cargos y Funciones

1) Junta Directiva

Constituye el órgano director de la empresa y estará formado por seis personas:

- El Alcalde de la Municipalidad quien la presidirá
- El Síndico Municipal
- Tres regidores de la MSS designados por la Consejo Municipal
- Un representante de la Cámara de Comercio e Industrias de El Salvador

La conformación propuesta de la Junta Directiva tiende a que esté debidamente representada el Consejo Municipal, como autoridad competente del MRS, y los representantes de los clientes de la empresa.

Función:

- Políticas
- Supervisión
- Aprobación

Responsabilidades:

- Establecer las políticas de la empresa
- Aprobar el presupuesto anual y sus resultados

- Supervisar las actividades administrativas, técnicas y financieras
- Aprobar el nombramiento y remoción de los funcionarios
- Aprobar y supervisar los contratos con la empresa privada
- Aprobación de tarifas

2) Gerente General

La Gerencia General constituye el órgano ejecutivo de la empresa y estará a cargo de un profesional Ingeniero Civil o Sanitario, con una experiencia mínima de cinco años en el manejo de residuos sólidos y en la administración de empresas. Será el representante legal de la empresa y responderá por la conducción de las actividades administrativas, técnicas y financieras. Si no existe una persona calificada disponible, se asignará a tiempo completo un consultor o experto con experiencia en el MRS para asistir al Gerente General en las actividades del MRS.

Función:

- Representación
- Dirección
- Verificación

Responsabilidades

- Representar legalmente a la empresa
- Dirigir las actividades administrativas, técnicas y financieras
- Controlar el cumplimiento de las metas y objetivos institucionales
- Asignar funciones a los Directores
- Suscribir contratos
- Autorizar los pagos
- Someter a la Junta Directiva los asuntos que requieran su aprobación
- Vigilar la calidad del servicio

3) Control Presupuestario

Ejerce el cumplimiento, verificación y autorización del presupuesto de la empresa. Estará a cargo de un profesional en Ciencias Económicas o de Administración de Empresas.

Función:

- Preparación
- Autorización
- Control

Responsabilidades:

- Preparación del presupuesto
- Control del ejercicio presupuestario
- Autorización previa a los contratos y gastos

4) Auditoría Externa

Para efectos de cumplir con las disposiciones legales y contraloras de las empresas públicas y para asegurar las prácticas administrativas y financieras correctas, se contratará a una firma de auditores independientes.

Función:

- Auditoría empresarial y pública

Responsabilidades:

- Examinar e investigar las actividades administrativas, económicas y financieras de la empresa.
- Verificar el cumplimiento de la normativa legal que rigen las actividades institucionales.
- Presentar el informe anual de auditoría a la Junta Directiva.

5) Asuntos Legales

Atiende y vigila los aspectos y asuntos legales de la empresa. Estará a cargo de un abogado con experiencia en la administración pública.

Función:

- Representar
- Defender
- Asistir
- Vigilar

Responsabilidades:

- Representar y defender los intereses de la empresa
- Proponer los procedimientos legales necesarios
- Asistir legalmente a la Junta Directiva y a los funcionarios
- Preparar la documentación legal

6) Proyección Comunitaria

Promueve, establece y mantiene la participación y colaboración pública en las actividades de la empresa. Estará a cargo de un relacionista público. Esta participación es de vital importancia para lograr un desarrollo sostenible del servicio y de la empresa.

Es preciso promover una actitud de orgullo y autoestima en toda la población en general, pero muy en especial con los transeúntes del casco central y en las áreas periurbanas de bajos ingresos. Poco se podrá lograr con la aplicación de las mejores prácticas de la ingeniería y de la administración, si la población no participa y colabora en todo sentido.

Función:

- Relaciones Públicas
- Proyección
- Formulación y diseño
- Implementación
- Evaluación

Responsabilidades:

- Relaciones con el público y los medios de comunicación
- Recepción y atención de las quejas y sugerencias de los usuarios

- Proyección de la imagen institucional
- Producción y conducción de campañas educativas
- Evaluación de las actividades educativas

7) Asesoría Externa

Con el propósito de consolidar inicialmente la empresa y desarrollar sus recursos humanos, se hace necesario contar con una asesoría externa por espacio de un mínimo de dos años. Los esfuerzos que se han realizado para mejorar el servicio sobre la base de ayuda externa en la forma de equipo y vehículos ha mostrado limitados resultados. Mucho se ha debido a la falta de recursos humanos con experiencia y motivación para atender la planificación, operación y monitoreo de las actividades del servicio como también la operación, mantenimiento y reparación del equipo dañado para la recolección y barrido.

Es así, que la posibilidad de extender la contratación de los servicios de recolección, barrido y disposición final con la actividad privada, no significará que el sector público se libera de su responsabilidad, muy por el contrario, se hará más necesario contar con un plantel profesional con la mayor capacitación para planificar, supervisar y monitorear la calidad del servicio contratado.

Función:

- Asesorar
- Capacitar

Responsabilidades:

- Capacitar en servicio a los recursos humanos.
- Asesorar en las áreas de planificación, desarrollo, operaciones, monitoreo y supervisión y control de contratos.

8) Auditoría Ambiental

La aceptación pública está íntimamente vinculada a la eficacia de las operaciones del servicio y por lo tanto, a la calidad ambiental de la ciudad vinculada al MRS. Se fijarán metas y parámetros para monitorear permanentemente la calidad del servicio y el impacto ambiental que pudiera producir el MRS y las medidas que tuvieran que tomarse para mitigarlo.

La Auditoría presentará informes mensuales a la gerencia general.

La Auditoría Ambiental será contratada con una firma especializada.

Función:

- Control
- Monitoreo

Responsabilidades:

- Control de la calidad del servicio
- Análisis de las quejas de los usuarios
- Monitoreo ambiental:
 - Almacenamiento
 - Recolección

- Barrido
- Transporte
- Disposición final
- Determinación de impacto ambiental y medidas de mitigación

9) Dirección de Administración

La dirección de administración - dividida en el Departamento de Administración y el Departamento de Finanzas - tiene la misión de brindar todo el apoyo administrativo para el funcionamiento institucional. En el Departamento de Administración se ubican las Secciones de Control de Costos, Recursos Humanos, Suministros e Informática. Por otra parte, en el Departamento de Finanzas estarán las Secciones Comercial, Contabilidad y de Tesorería. La Dirección estará a cargo de un Administrador de Empresas.

10) Departamento de Administración

Genera la información relativa a los resultados operacionales; selecciona, capacita y provee los recursos humanos; adquiere, almacena, distribuye y controla el uso de los diversos suministros; además, registra, ordena, informa y archiva sobre todas las actividades institucionales.

11) Control de Costos

Solicita, registra, analiza, informa sobre la utilización de recursos, su destino y rendimientos.

Función:

- Registro
- Análisis
- Informe

Responsabilidades:

- Solicitar la información sobre el uso de recursos y su utilización
- Registrar la información
- Analizar y evaluar la utilización de los recursos con los rendimientos esperados obtenidos
- Informar y proponer los ajustes

Los indicadores de rendimiento y productividad son mostrados a continuación.

(1) Recolección (compactadores y volquetes)

1.1	Número de viajes/vehículo/día	No./día
1.2	Tiempo en rutas	Horas
1.3	Tiempo en transporte	Horas
1.4	Tiempo en mantenimiento	Horas
1.5	Km recorridos en rutas	Km
1.6	Km recorridos en transporte	Km
1.7	Velocidad en rutas	Km/hora
1.8	Velocidad en transporte	Km/hora
1.9	Tiempo en el relleno sanitario	Horas
1.10	No. de vehículos en operación/día	No./día

1.11	Cantidad de residuo recolectado por cada vehículo	Ton/día
1.12	Cantidad de residuo recolectado cada día/área	Ton/Km/día
1.13	Capacidad utilizada/viaje	%
1.14	Conductores/vehículo	No.
1.15	Operarios/vehículo	No.
1.16	Trabajadores/vehículo	No.
1.17	Cantidad de residuo recolectado por asistente	Ton/día
1.18	Tiempo útil/tiempo total	%

(2) Recolección (contenedores)

2.1	Número de viajes/vehículo/día	No./día
2.2	Tiempo reemplazando el contenedor	Horas
2.3	Tiempo transportando	Horas
2.4	Tiempo en mantenimiento	Horas
2.5	Km recorridos en transporte	Km
2.6	Velocidad en transporte	Km/hora
2.7	Tiempo en el relleno sanitario	Horas
2.8	No. de vehículos en operación/día	No./día
2.9	Cantidad de residuo recolectado por cada vehículo	Ton/día
2.10	Cantidad de residuo recolectado por cada contenedor/día	Ton/viaje
2.11	Capacidad utilizada/viaje	%
2.12	Conductores/vehículo	No.
2.13	Operarios/vehículo	No.
2.14	Trabajadores/vehículo	No.
2.15	Cantidad de residuo recolectado por asistente	Ton/día
2.16	Tiempo útil/tiempo total	%

(3) Barrido (manual)

Barrido

3.1	Tiempo de concentración y traslado al sitio	Horas
3.2	Tiempo en rutas	Horas
3.3	Kg/Km en ruta	Kg/Km
3.4	Tiempo útil/tiempo total	%

Transporte

3.5	Número de viajes/vehículo/día	No./día
3.6	Tiempo en rutas	Horas
3.7	Tiempo en transporte	Horas
3.8	Tiempo en mantenimiento	Horas
3.9	Km recorridos en rutas	Km

3.10	Km recorridos en transporte	Km
3.11	Velocidad en rutas	Km/hora
3.12	Velocidad en transporte	Km/hora
3.13	Tiempo en el relleno sanitario	Horas
3.14	No. de vehículos en operac./día	No./día
3.15	Cantidad de residuo recolectado por cada vehículo	Ton/día
3.16	Cantidad de residuo recolectado cada día/área	Ton/Km/día
3.17	Conductor/vehículo	No.
3.18	Operario/vehículo	No.
3.19	Tiempo útil/tiempo total	%

(4) Barrido (mecánico)

Barrido

4.1	Tiempo en movilización a la ruta	Horas
4.2	Tiempo en rutas	Horas
4.3	Tiempo en mantenimiento	Horas
4.4	Km recorridos en rutas	Km
4.5	Velocidad en rutas	Km/hora
4.6	No. de barredoras en operación/día	No.
4.7	Cantidad de residuo recolectado por barredora/día	Ton/día
4.8	Cantidad de residuo recolectado por cada día por área	Ton/Km/día
4.9	Tiempo útil/tiempo total	%

Transporte

(Igual a los puntos 3.5 al 3.19)

(5) Relleno Sanitario

5.1	Cantidad de residuo ingresado/día	Ton/día
5.2	m ³ de material de cobertura/día	m ³ /día
5.3	m ³ de volumen ocupado/semana	m ³ /semana
5.4	Densidad compactada	Kg/m ³
5.5	No. vehículos ingresados/día	No. día
5.6	Vehículos de descarga rápida	No.
5.7	Vehículos de descarga lenta	No.
5.8	Tiempo en el frente de 5.6	Horas
5.9	Tiempo en el frente de 5.7	Horas
5.10	Costo del equipo por día	Colones./día
5.11	Costo del equipo por compactación	Colones./Ton
5.12	Costo del equipo por material de cobertura	Colones./m ³
5.13	Costo por personal	Colones./día
5.14	Costo total por tonelada dispuesta	Colones/Ton

12) Recursos Humanos

Proveerá el personal idóneo para el funcionamiento de la empresa.

Función:

- Reclutar
- Seleccionar
- Capacitar
- Asignar

Responsabilidades:

- Proponer la política para el desarrollo de los recursos humanos
- Reclutamiento de personal
- Selección y evaluación
- Capacitación permanente
- Asignación a las diferentes posiciones
- Relaciones laborales

13) Suministros

Tendrá a su cargo el abastecimiento adecuado y oportuno de bienes y servicios a la institución.

Función:

- Identificar
- Especificar
- Solicitar precios y plazos
- Licitar y adjudicar
- Contratar
- Almacenar y distribuir

Responsabilidades:

- Preparar pliegos de licitaciones
- Especificaciones técnicas
- Solicitudes de precios
- Análisis de ofertas
- Adjudicación de contratos
- Verificación de calidad y condiciones
- Recepción y almacenamiento
- Distribución y seguimiento

14) Informática

Procesará la información que se haga necesaria y servirá de apoyo y asistencia para otras dependencias de la empresa.

Función:

- Procesar
- Producir
- Asistir

Responsabilidades:

- Procesar la información institucional
- Preparar informes, estudios, estadísticas, etc.
- Dar asistencia en informática a otras dependencias de la empresa

15) Finanzas

A través de sus secciones controla y promueve las actividades vinculadas a la economía institucional; analiza y comprueba la posición financiera; identifica, ubica y registra a los usuarios del servicio; factura y cobra los servicios prestados; contrata los servicios especiales; registra de acuerdo a las mejores prácticas contables todos los movimientos de fondos; protege y cautela los valores de la empresa, tanto propios como en custodia o garantía; emite cheques de pago. Estará a cargo de un contador público.

16) Comercial

Genera los ingresos institucionales a través de la facturación y cobranza por servicios prestados.

Función:

- Identificar
- Ubicar
- Facturar
- Cobrar
- Contratar

Responsabilidades:

- Identificar y ubicar a los usuarios del servicio domiciliario
- Identificar y ubicar y eventualmente contratar la prestación del servicio con las instituciones y empresas comerciales, industriales y de servicio.
- Facturar y cobrar directamente y/o a través de un servicio contratado

17) Contabilidad

Registra y analiza los ingresos y gastos de la empresa, los bienes patrimoniales, activos y pasivos. Prepara el balance anual y los informes de situación mensual.

Función:

- Registra
- Analiza
- Informa

Responsabilidades:

- Registrar todos los movimientos financieros y económicos
- Mantener las cuentas en orden
- Preparar el balance anual y los informes de situación mensual
- Informar a las secciones de Control de Costos (uso de fondos), Comercial (ingreso por servicios y morosidad), Tesorería (disponibilidad de fondos), Control de Presupuesto (ingresos y gastos por partidas), Suministros (disponibilidad de fondos y variantes en el patrimonio).

18) Tesorería

Maneja y cautela los valores institucionales y los que pudieran estar en custodia o garantía.

Función:

- Manejar y cautelar
- Custodiar
- Emitir cheques
- Recibir pagos

Responsabilidades:

- Manejar los fondos institucionales
- Emitir los cheques de pagos por bienes y servicios
- Recibir pagos por servicios prestados
- Custodiar los valores propios y entregados en garantía

19) Dirección de Operaciones

Tiene la misión de prestar los servicios de la institución en forma eficaz y ambientalmente aceptables. Va a dirigir, coordinar y controlar las actividades de almacenamiento, recolección, barrido, transporte, disposición final y el mantenimiento y reparación del equipo y vehículos. Estará bajo la conducción de un ingeniero civil o sanitario con por lo menos cinco años de experiencia en el manejo de desechos sólidos.

20) Recolección

Tiene a su cargo la recolección de todos los RSM de la ciudad, a través de su servicio regular que atiende los domicilios y las instituciones, comercios, industrias y servicios.

Por medio de contrataciones directas presta “servicios especiales” a los grandes generadores de RSM y de residuos especiales. Apoya las actividades de recolección primaria en zonas periurbanas de bajo ingreso, que son prestadas por “microempresas” y/o grupos comunales, con la colocación, transporte y limpieza de contenedores.

21) Servicio Regular

Atiende el servicio que periódicamente se presta a las zonas residenciales y al comercio, industria, servicios e instituciones. De acuerdo a frecuencias y horarios establecidos debe recoger los desechos producidos en los Distritos del Municipio.

En estas grandes áreas se diseñarán rutas de recolección que deben estar balanceadas en cuanto a las cantidades de desechos que se recoge en cada una de ellas con el propósito de mantener el mejor nivel de eficiencia en el uso de los vehículos y controlar los costos.

Todos los RSM producidos por las instituciones, comercio, industria y servicios serán recolectados conjuntamente con los RSM domiciliarios, salvo los que se recolecten a través de los "servicios especiales", por su cantidad, volumen o tipo de residuo.

Para atender las zonas periurbanas de bajos ingresos y con limitantes para el uso de vehículos, se colocarán contenedores.

Función:

- Recolección
- Transporte

Responsabilidades:

- Atender la recolección del RSM domiciliarios, institucionales, comerciales, industriales y de servicios.
- Cumplir estrictamente con las frecuencias y horarios programados.
- Lograr los niveles de rendimiento y productividad establecidos
- Mantener la calidad ambiental del servicio.

22) Servicios Especiales

Maneja los RSM que no son atendidos por el servicio regular por su tamaño, peso, cantidad, dificultad de manejo, tipo y calidad. Este servicio se prestará a solicitud del interesado y por contrato.

Función:

- Costear
- Recolectar
- Transportar

Responsabilidades:

- Analizar y proponer los procedimientos de manejo
- Analizar y proponer el costo del servicio
- Prestar el servicio de almacenamiento (si es necesario), recolección y transporte.
- Identificar los clientes potenciales:
 - * Grandes generadores (mercados, hoteles, restaurantes, comercios, instituciones)
 - * Residuos especiales no tóxicos ni peligrosos (industrias, agricultura, panaderías, avicultura, etc.)
 - * Poda de árboles, mantenimiento de jardines y parques.
 - * Desechos de la construcción

23) Microempresas

Las microempresas pueden cubrir los servicios de recolección en las zonas periurbanas de bajos ingresos, en donde existen limitantes para el uso de vehículos recolectores por razones del trazado urbano y pendientes. Se organizan con la participación de residentes del lugar que van a servir. Existen muchas experiencias exitosas en Latinoamérica (Perú, Bolivia, Colombia). El sistema utiliza herramientas y vehículos no convencionales de bajo costo. Regularmente se hacen cargo del servicio por medio de una concesión, esto es, se establece una tarifa y el concesionario le cobra directamente al usuario.

El servicio de barrido puede también ser encargado a este tipo de organización. Actualmente se tiene contratado a grupos de personas, lideradas por una de ellas, la atención del barrido manual de parte de las vías de la ciudad. Es preciso que formen su microempresa con personería jurídica para ser sujetos de crédito.

Esta sección se encarga de la promoción y las relaciones con las microempresas de recolección y barrido. Estará a cargo de un Promotor Social. La empresa colocaría los contenedores necesarios y se haría cargo del transporte y la disposición final, como también de la promoción, planificación y la asistencia técnica.

Función:

- Analizar
- Promover
- Organizar
- Planificar
- Apoyar
- Supervisar

Responsabilidades:

- Analizar la factibilidad de la creación de una microempresa en una determinada zona
- Promover la creación y su aceptación
- Apoyar la organización
- Planificar el servicio y su operación
- Suministrar asistencia técnica
- Coordinar la prestación del servicio de recolección con las microempresas
- Supervisar la calidad del servicio

24) Barrido de Calles

Mantiene la limpieza de las vías y lugares de encuentro público. Dirige las actividades de barrido y limpieza efectuadas con personal propio y supervisa las contratadas. Mantiene el sistema de papeleras públicas asegurando la recolección de los residuos dispuestos por los transeúntes. Esta sección estará a cargo de un técnico con alguna experiencia en ingeniería de manejo medio.

Función:

- Operar
- Supervisar
- Informar

Responsabilidades:

- Mantener la limpieza de las vías y lugares de encuentro público
- Conformar las cuadrillas de trabajo y verificar su rendimiento
- Controlar la cantidad de desechos barridos y recolectados por ruta
- Controlar la cantidad de desechos recolectados de las papeleras peatonales por ruta.
- Supervisar el rendimiento y la calidad del servicio de las rutas contratadas
- Preparar los servicios especiales de barrido y limpieza para las actividades de concentración masiva (culturales, artísticas, deportivas, políticas, etc.)
- Coordinar permanentemente con la Sección de Recolección sobre frecuencias y horarios de recolección.

25) Disposición Final

Asegurar que la disposición de los RSM en el Relleno Sanitario de Nejapa se efectúe de una forma ambientalmente aceptable mediante la correcta operación del servicio. Estará a cargo de un ingeniero civil o sanitario.

Función:

- Controlar
- Registrar
- Verificar
- Informar

Responsabilidades:

- Asegurar que todos los RSM que ingresen al relleno sanitario sean dispuestos de acuerdo al diseño y las especificaciones técnicas.
- Impedir el ingreso de residuos sólidos o líquidos no permitidos
- Registrar los vehículos ingresados con la siguiente información:
 - * Día, hora de ingreso y salida
 - * Placa y tipo de vehículo
 - * Procedencia y tipo de residuo
 - * Peso del vehículo lleno y vacío
 - * Peso de los residuos
 - * Zona del relleno sanitario donde fueron dispuestos los residuos
 - * Monto facturado por el servicio de disposición final
- Registrar diariamente el total de residuos ingresados (Ton.) y el material de cobertura utilizado (m³).
- Registrar diariamente el tiempo utilizado por tipo de maquinaria y equipo, personal y materiales en las labores del manejo de los residuos y de la extracción, transporte y colocación del material de cobertura.
- Registrar semanalmente el avance del relleno (volumen total ocupado)
- Registrar la precipitación pluvial
- Aforar la producción de los líquidos percolados y la cantidad de veces que se ha bombeado por medio del sistema de recirculación de lixiviados.
- Verificar cada tres meses la eficiencia del tratamiento de los líquidos percolados.
- Registrar diariamente el flujo, temperatura, velocidad y concentración de metano en el biogas.
- Construir y mantener la infraestructura física y la jardinería
- Impedir el ingreso de personas ajenas a las operaciones
- Informar sobre el resultado de las operaciones y sus costos

26) Equipos y Talleres

Tiene el encargo de lograr el mayor nivel operacional del equipo y la maquinaria, mediante la aplicación de programas de mantenimiento preventivo. Estará a cargo de un ingeniero mecánico.

a. Eficiencia del Mantenimiento de Equipos de Recolección

$$\frac{\text{Equipo.operativo}}{\text{Equipo.operativo.} + \text{.Equipo.de.reserva.en,mantenimiento}} \times 100.(%)$$

b. Eficiencia del Mantenimiento Preventivo

$$\frac{\text{Costo.del.mantenimiento.preventivo}}{\text{Costo.de.mantenimiento.preventivo.} + \text{.Cost.de.mantenimiento.correctivo}} \times 100.(%)$$

Función:

- Mantener
- Reparar
- Registrar

Responsabilidades:

- Llevar un registro de cada uno de los vehículos y maquinaria en el que conste:
 - * Placa e identificación.
 - * Marca, modelo, tipo y año.
 - * No. de motor y chasis.
 - * Potencia del motor y rendimiento en kilómetros por galón de combustible (con carga y vacío).
 - * Dimensión de las llantas y tipo de batería.
 - * Reparaciones efectuadas, repuestos utilizados y tiempo empleado por el personal para reparaciones, fecha de ingreso y salida del vehículo del taller, registro del odómetro.
 - * Mantenimiento preventivo. Fecha, tipo de mantenimiento e insumos utilizados. Registro del odómetro.
 - * Cambio de llantas y batería, fecha, registro del odómetro
- Registro de equipos menores: herramientas, insumos utilizados, repuestos comprados y utilizados. Tiempo empleado por el personal.

27) Dirección Técnica

Tiene la misión de dar el apoyo técnico a las operaciones del servicio y lograr su mayor cobertura y eficacia. Estará a cargo de un ingeniero civil o sanitario con una experiencia de por lo menos cinco años en el MRS.

Esta Dirección planificará el desarrollo de los servicios con un horizonte mínimo de 10 años, teniendo en consideración el desarrollo urbano de la ciudad, crecimiento y migración de la población, producción esperada de RSM y sus características (crecimiento de la población + crecimiento económico - PIB), tamaño y ubicación de rellenos sanitarios, cantidad y tipo de vehículos y maquinaria, brindar apoyo técnico a los diversos departamentos de la empresa.

Controlará la calidad de los servicios, tanto los prestados directamente por la institución como los contratados con la empresa privada. Esta dirección estará íntimamente vinculada a la Asesoría Externa.

28) Planificación y Desarrollo

Genera el proyecto técnico de la institución para el mediano y largo plazo y diseña su desarrollo. Estará a cargo del ingeniero director de la Dirección Técnica.

Función:

- Analizar
- Planificar
- Diseñar
- Apoyar
- Controlar y supervisar.

Responsabilidades:

- Participar en el análisis y decisiones sobre el desarrollo urbano de la ciudad (PLAMADUR Y METROPLAN 2000)
- Monitorear el crecimiento de la población, nuevas colonias y barrios
- Monitorear las variaciones en la producción y características de los RSM
- Planificar la expansión de los servicios
- Desarrollar los diseños de ingeniería, arquitectura y paisajismo
- Elaborar los presupuestos operativos, análisis de costos, especificaciones técnicas, cronogramas de ejecución

29) Apoyo Técnico

Dará el apoyo técnico directo a las operaciones del servicio. Tendrá la capacidad de asistir y reemplazar temporalmente a los responsables de cada fase operativa (Recolección, barrido, transporte y disposición final). Estará a cargo de un ingeniero civil o sanitario con una experiencia mínima de tres años.

Función:

- Asistir
- Apoyar
- Operar

Responsabilidades:

- Brindar la asistencia técnica
- Apoyar las actividades operacionales

30) Control y Supervisión de Contratos

Verificará la prestación efectiva de los servicios de acuerdo a los diseños, programas, cobertura, especificaciones, costos y calidad. Estos controles se efectuarán tanto en los servicios prestados directamente por la institución como en los servicios contratados con la actividad privada.

Para que el control eficaz, es preciso diseñar la operación del servicio, los niveles de efectividad que se pretenden alcanzar y los costos y pagos a realizarse.

Función:

- Verificar
- Controlar
- Analizar

- Aprobar o rechazar
- Autorizar

Responsabilidades:

- Verificar la prestación del servicio
- Controlar la calidad y efectividad
- Analizar y confirmar el cumplimiento de las especificaciones y términos contractuales
- Aprobar el servicio prestado
- Autorizar los pagos.

La estructura propuesta para administrar la empresa municipal está diseñada para adecuarse a las necesidades del servicio. Si todas las operaciones van a realizarse con equipo y personal propios deberá dotarse de una cantidad necesaria y suficiente de recursos humanos y materiales que aseguren su buen funcionamiento (Cuadro Q-1). Si se considera contratar con la actividad privada el todo o parte de los servicios, en la misma medida disminuirán los recursos humanos y materiales necesarios. En este caso, la Dirección de Operaciones quedaría reducida a un mínimo operativo que solamente asegure la atención a un pequeño sector y para atender situaciones de emergencia y se reforzaría el Departamento de Control y Supervisión de Contratos.

En la Dirección de Administración se concentrarían todas las actividades de las secciones en un sólo Departamento de Administración y Finanzas.

Cuadro Q-1: Personal Requerido

Ref. No.	Posición	Calificación	Número
1)	Junta Directiva	Representantes	7
2)	Gerencia General	Ingeniero Civil o Sanitario (10 años de experiencia)	1
3)	Control Presupuestario	Economista o Administrador de Empresas	1
4)	Auditoría Externa	Contratada	-
5)	Asuntos Legales	Abogado	1
6)	Proyección Comunitaria	Relacionista Público Telefonistas para Reclamos	1 2
7)	Asesoría Externa	Experto Internacional Ayuda Externa	-
8)	Auditoría Ambiental	Contratada	-
9)	Dirección de Administración	Director Administrador de Empresas	-
10)	Depto. de Administración	Administrador de Empresas	1
11)	Sección Control de Costos	Estadístico	1 *
12)	Sección Recursos Humanos	Sociólogo	1 *
13)	Sección Suministros	Proveedor	1 *
14)	Sección Informática	Programador (Ingeniero en Sistemas)	1 *
15)	Depto. de Finanzas	Contador Público	1
16)	Sección Ingresos	Contador Público	1
17)	Sección Contabilidad	Contador I	1 *
18)	Sección Tesorería	Contador II	1 *
19) 20) 21) 22)	Dirección de Operaciones Depto. de Recolección Sección Servicio Regular Servicios Especiales	Ingeniero Civil o Sanitario (5 años de experiencia)	1
23)	Sección Microempresas	Promotor Social	1
24)	Depto. de Barrido de Calles	Técnico en Ingeniería	1 *
25)	Depto. de Disposición Final	Ingeniero Civil o Sanitario	1 *

26)	Depto. de Equipo y Talleres	Ingeniero Mecánico	1 *
27) 28)	Dirección Técnica Departamento de Planificación y Desarrollo	Ingeniero Civil o Sanitario (5 años de experiencia)	1
29) 30)	Depto. de Apoyo Técnico Control y Supervisión de Contratos	Ingeniero Civil o Sanitario (3 años de experiencia)	1 (1)

Notas:

* Personal que quedaría eliminado si la mayor parte de los servicios se contratan con la empresa privada. Sus funciones se recargan al Director correspondiente.

(1) El Control y la Supervisión de Contratos se reforzaría con un profesional de mayor experiencia.

Q.3 Sistema de Gestión

Q.3.1 Sistema de Control de Ingresos

a. Funciones del Control de Ingresos

El control de ingresos es una de las funciones más importantes para lograr la gestión financieramente sostenible de la Empresa Municipal. Las funciones más importantes del control de ingresos son mostradas a continuación:

- Emitir facturas
- Demandar y verificar pagos
- Listar morosos recurrentes o habituales
- Mantener una base de datos de los contribuyentes
- Analizar la situación de la recaudación de tarifas por zonas
- Reportar asuntos desde la perspectiva de los ingresos
- Desarrollar nuevas fuentes de ingresos

b. Flujo de Información

La Figura Q-2 muestra el flujo de información del trabajo rutinario.

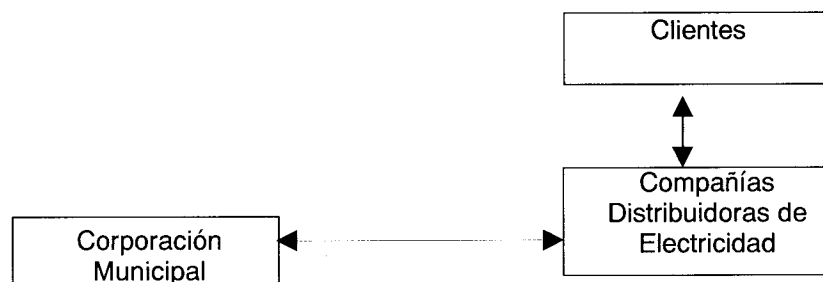


Figura Q-2: Diagrama del Flujo de Información sobre la Recaudación de la Tarifa

c. Base de Datos

Con el propósito de controlar efectivamente los ingresos debe ser desarrollada un sistema de información basado en la siguiente base de datos:

c.1 Base de Datos de los Clientes Residenciales

- a) Código de identificación municipal

- b) Código de identificación en la base de datos de la CAESS/DEL SUR
- c) Nombre del contribuyente
- d) Número de teléfono
- e) Código postal
- f) Dirección
- g) Rango de ingreso
- h) Registro de los pagos (mensual)
- i) Fecha
- j) Cantidad de pago
- k) Registro de las moras

c.2 Base de Datos de los Clientes ICI

- a) Código de identificación municipal
- b) Código de identificación en la base de datos de la CAESS/DEL SUR
- c) Razón social
- d) Número de teléfono
- e) Código postal
- f) Dirección
- g) Correo electrónico
- h) Promedio del volumen de residuos entregados (Unidades volumétricas)
- i) Registro de los pagos (mensual)
- j) Fecha
- k) Cantidad de pago
- l) Registro de las moras

c.3 Base de Datos de Grandes Generadores y Aquéllos que Transportan Directamente Sus Residuos

- a) Código de identificación
- b) Código de identificación en la base de datos de la CAESS/DEL SUR
- c) Razón social
- d) Número de teléfono
- e) Código postal
- f) Dirección
- g) Correo electrónico
- h) Promedio del volumen de residuos descargados o dispuestos
- i) Registro de los pagos (mensual)
- j) Fecha
- k) Cantidad de pago
- l) Registro de las moras

d. Sistema de Registro

Con el fin de actuar en contra de los clientes morosos y mejorar los servicios de MRS debe establecerse el siguiente sistema de registro:

d.1 Informe Mensual de Pagos

- Número de contribuyentes
- Monto de pagos
- Tasa de morosidad

- Gráficos comparativos de las cifras mencionadas anteriormente
- Informe de pagos por zonas
- Tasa de morosidad por zona
- Listado de morosos recurrentes o habituales
- Medidas contra la morosidad

d.2 Informe sobre Cambios de Clientes

- Informe de clientes
- Informe de la compañía que emiten facturas bajo contrato
- Informe sobre estudios de nuevos clientes

Q.3.2 Sistema del Control de Gastos

a. Funciones del Control de Gastos

La sostenibilidad financiera requiere que los costos totales del servicio estén acordes con los ingresos previstos. Este Sistema de Control de Gastos considera las siguientes funciones:

- A. Aprobación previa a las solicitudes de adquisición de bienes y servicios
- B. Control en el uso del presupuesto
- C. Procurar las mejores condiciones de adquisición
- D. Registrar los gastos ordenadamente para establecer un efectivo control de costos por actividades.
- E. Controlar la calidad y cumplimiento de los servicios contratados; autorizar sus pagos e imponer las sanciones.

Los responsables de este sistema son los siguientes departamentos y secciones:

- ◆ Control Presupuestario
- ◆ Control de Costos
- ◆ Recursos Humanos
- ◆ Suministros
- ◆ Contabilidad
- ◆ Tesorería
- ◆ Control y Supervisión de Contratos

El Departamento de Operaciones verificará previamente la eficiencia de las actividades mediante el uso de indicadores de Rendimiento y Productividad. El cumplimiento de las metas técnicas propuestas vinculadas con los gastos efectuados establecerá el nivel de éxito del servicio.

b. Flujo de Información

Los flujos de información se muestran en las siguientes figuras: Figura Q-3 “Adquisiciones”, Figura Q-4 “Contratación de Personal” y Figura Q-5 “Contratos con el Sector Privado”.

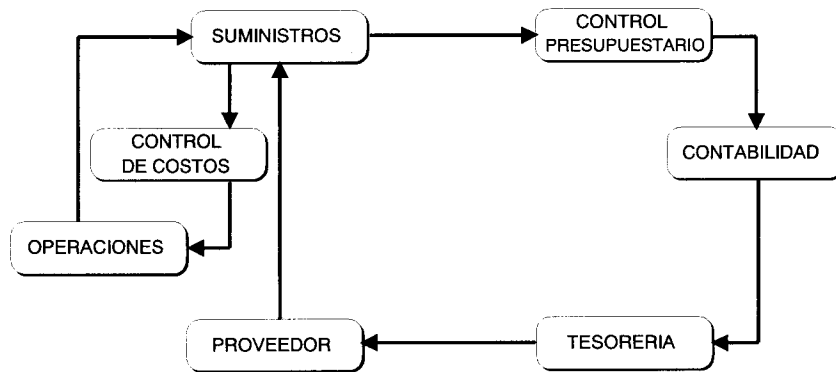


Figura Q-3: Sistema de Control de Gastos, Flujo de Información para Adquisiciones

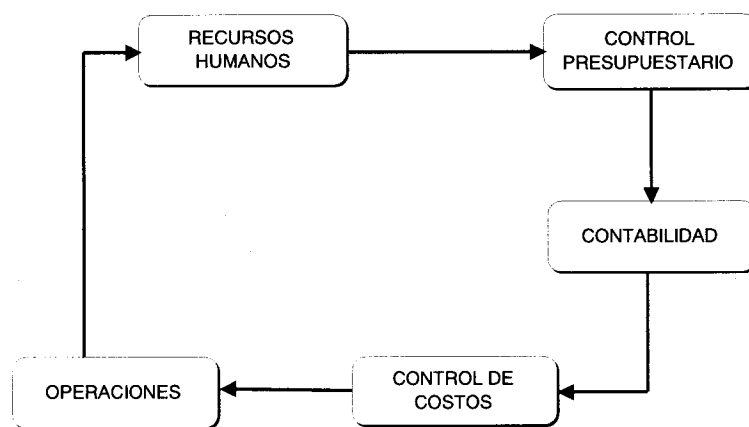


Figura Q-4: Sistema de Control de Gastos, Flujo de Información para la Contratación del Personal

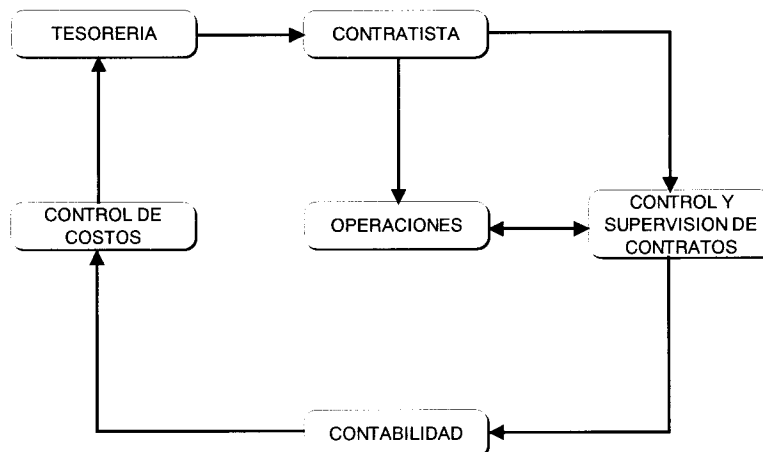


Figura Q-5: Sistema de Control de Gastos, Flujo de Información para el Control y Supervisión de Contratos

c. Registro de Informaciones

Para el control efectivo de gastos, se debe desarrollar un sistema de informaciones con las siguientes bases de datos:

c.1 Adquisiciones

c.1.1 Bienes de Capital

- a) Marca, modelo, tipo, capacidad, potencia
- b) Clase de combustible
- c) Período de vida útil
- d) Costo de adquisición
- e) Depreciación anual

c.1.2 Materiales y Bienes Consumibles

El registro se hará por cada Sección.

- a) Combustibles, lubricantes, aceites, llantas, etc.
- b) Repuestos
- c) Herramientas
- d) Materiales de construcción
- e) Útiles de oficina
- f) Electricidad, agua, alcantarillado, teléfono

c.2 Personal

El registro se hará por cada Sección

- a) Nombre completo
- b) Lugar y fecha de nacimiento
- c) Nacionalidad
- d) Dirección y teléfono
- e) Educación
- f) Fecha de ingreso a la empresa
- g) Salario inicial y sus variaciones
- h) Cargo inicial y sus variaciones
- i) Anotaciones sobre su desempeño
- j) Capacitaciones

c.3 Contratos de Servicio

- a) Nombre del proyecto o servicio
- b) Tipo de servicio
- c) Fecha de la licitación y aprobación
- d) Fecha de la firma del contrato
- e) Plazo de ejecución
- f) Monto total
- g) Pagos parciales (semanal, mensual, etc. y monto)
- h) Relación del equipo y maquinaria que el contratista va a utilizar
- i) Nombre del contratista, cargo y responsabilidades

c.4 Informes

El Departamento de Control Presupuestario consolidará mensualmente en un sólo informe, la información relativa a los gastos efectuados y a los compromisos adquiridos. Este informe contendrá la siguientes información:

- a) Valor de las adquisiciones
- b) Costo total de salarios para personal
- c) Variaciones en el personal
- d) Pagos por servicios bajo contrato
- e) Saldos presupuestarios por partidas
- f) Proyección de los resultados del presupuesto por partidas
- g) Peso de los RSM recolectados, barridos, transportados y dispuestos
- h) Informe sobre el control de costos
- i) Informe de la Auditoría Ambiental

Q.3.3 Participación del Sector Privado

Como se ha definido en el Sistema de Manejo de Residuos Sólidos, se puede establecer cuatro áreas que pueden ser contratadas al sector privado.

- 1) Contrato A: Recolección y transporte de los Residuos Sólidos Municipales (RSM) en zonas urbanas de la ciudad
- 2) Contrato B: Recolección y transporte de los RSM en zonas periurbanas de la ciudad
- 3) Contrato C: Barrido de calles de forma manual
- 4) Contrato D: Barrido mecánico
- 5) Contrato E: Disposición Final (Supervisión del R/S de Nejapa)

Contrato A: Recolección y transporte de los Residuos Sólidos Municipales (RSM) en zonas urbanas de la ciudad.

Incluye:

- Servicio domiciliario
- Comercio, industria, servicios, instituciones
- Hospitales
- Servicios especiales para grandes generadores
- Transporte de los RSM del barrido

El Contratista suministra el servicio con sus propios vehículos y personal. El pago se hará a suma alzada y de acuerdo a las normas de calidad establecidas. Los residuos se entregarán en la estación de transferencia.

La empresa se reserva la operación directa de por lo menos el 25% del área servida.

Contrato B: Recolección y transporte de los Residuos Sólidos Municipales (RSM) en zonas marginales de la ciudad.

Incluye:

- Recolección y transporte de los residuos depositados en los contenedores ubicados en las zonas periurbanas de acceso restringido a los vehículos de recolección.
- Limpieza y mantenimiento de los contenedores y limpieza de la zona adyacente al contenedor (aproximadamente 30 m²/contenedor).
- El Contratista suministra el servicio con sus propios vehículos, contenedores y personal.

El pago se hará por tonelada métrica recolectada y transportada a la estación de transferencia o al relleno sanitario si es que se utilizan camiones de mayores capacidades, todo de acuerdo a las normas de calidad establecidas.

Contrato C: Barrido de calles de forma manual

Incluye:

- Barrido manual en zonas establecidas
- Recolección de los residuos sólidos depositados en las papeleras peatonales.
- Barrido de áreas públicas (áreas verdes, campos deportivos, etc.)
- Servicios especiales de barrido y limpieza para las actividades de concentración masiva (culturales, artísticas, deportivas, políticas, etc.)
- El Contratista suministra el servicio con su propio personal, equipos, herramientas y materiales y el transporte hasta la estación de transferencia.

El pago se hará por kilómetro barrido de acuerdo a las normas de calidad establecidas.

Contrato D: Barrido mecánico

Incluye:

- Barrido mecánico en zonas establecidas
- Transporte de los residuos hasta la estación de transferencia

El pago se hará por kilómetro barrido de acuerdo a las normas de calidad establecidas.

Q.3.4 Sistemas de Contratos

a. Requerimientos para la Introducción de la Participación del Sector Privado

Previo al inicio de la participación del sector privado en las operaciones de la institución es preciso que se cumplan las siguientes condiciones:

- Diseño del sistema de recolección y transporte
- Diseño del Sistema de Aseo de calles
- Estación de Transferencia
- Fortalecimiento del área de equipos y talleres
- Establecimiento del sistema de control de ingresos
- Establecimiento del sistema de monitoreo y supervisión

a.1 Diseño del Sistema de Recolección y Transporte

- Zona urbana
- Zona periurbana

Estos diseños deberán incluir:

- Rutas balanceadas, frecuencias y horarios
- Dimensionamiento del número y tipo de vehículos, equipos y contenedores
- Determinación de los costos de operación
- Capacitación del personal en áreas técnicas y de operación

a.2 Diseño del Sistema de Barrido de Calles

Este diseño deberá incluir:

- Rutas de barrido, frecuencias y horarios
- Conformación de cuadrillas
- Ubicación de las oficinas de barrido (bodegas)
- Determinación de los costos de operación
- Promoción y establecimiento formal de pequeñas organizaciones de trabajadores (microempresas) para atender el servicio
- Capacitación de los microempresarios
- Capacitación del personal técnico

a.3 Fortalecimiento del Área de Equipo y Talleres

Es preciso reorganizar integralmente el Sistema de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los equipos y maquinarias de la Dirección de Saneamiento. No existen programas de mantenimiento ni acopio de repuestos indispensables; las adquisiciones se realizan cuando el equipo queda fuera de operación y se inicia un proceso burocrático de larga duración (30-60 días).

a.4 Establecimiento del Sistema de Control de Ingresos

Es importante señalar que el flujo de fondos para atender las operaciones institucionales o contratadas debe ser suficiente y oportuno para asegurar el éxito del servicio.

a.5 Establecimiento del Sistema de Monitoreo y Supervisión

El monitoreo y control permanente de la calidad y eficacia de los servicios hará posible el apoyo público y su confianza a la empresa.

b. Lineamientos y Especificaciones

Para obtener las mejores condiciones de contratación es preciso señalar con anticipación y transparencia los procedimientos de licitación y de contratación que se van a utilizar. Debe considerarse lo siguiente:

b.1 Competencia abierta

Es el factor más importante para reducir los costos e introducir las mejores tecnologías y procedimientos.

b.2 Especificaciones Precisas

Las especificaciones técnicas y los requerimientos legales se darán a conocer con la mayor precisión. Se dará oportunidad para responder previamente todas las consultas. Se adjuntará un borrador del contrato.

b.3 Precalificación

Es conveniente establecer los requerimientos mínimos que deben cumplir los oferentes acerca de su experiencia en los trabajos similares, apoyo técnico y capacidad financiera.

b.4 Alcance de los Trabajos

El oferente debe conocer con la mayor exactitud el alcance de los trabajos que se desea contratar y la calidad y nivel de servicio que se quiere lograr. Deberá incluir los siguientes según se requieran:

- Area a dar servicio
- Tipo y cantidad de RSM a recolectarse
- Longitud de calles a barrerse
- Frecuencias y horarios
- Características mínimas del equipo a utilizarse
- Nivel y calidad del servicio esperado
- Forma de control y monitoreo
- Método y forma de pago propuestos
- Garantías
- Descuentos y multas
- Causales de rescisión del contrato
- Plazo del Contrato

c. Nivel y Calidad del Servicio

En las bases de la Licitación y en el Contrato se estipularán el nivel y la calidad de servicio que se requiere. Pueden establecerse diferencias basadas en el tipo de servicio, urbanización y nivel económico.

Se fijarán normas relativas al almacenamiento y forma de descarga que deben de ser cumplidos por todos los generadores del RSM, como también las vinculadas a la recolección, barrido, transporte y disposición final que serán respetadas por los Contratistas.

c.1 Almacenamiento y Forma de Descarga

Para la descarga en las aceras:

- El recipiente descartable (bolsa plástica o papel, caja de cartón) tendrá una capacidad máxima de 50 litros. Los objetos puntiagudos o cortantes deberán ser envueltos en papel u otros materiales para evitar lesiones a los operarios.
- El recipiente retornable (metálico, plástico) tendrá una capacidad máxima de 100 litros. Estará provisto de agarraderas y tapa; siempre en buen estado de conservación.

c.2 Recolección y Transporte

c.2.1 Frecuencia Recomendada

- Centro de la ciudad y áreas de ingreso alto 3 veces por semana
- Otras zonas 2 veces por semana

c.2.2 Horario Recomendado

- Lunes a viernes 06:00 - 14:30
- Sábados 06:00 - 10:30

Se deberá analizar la posibilidad de adecuar estos horarios a la mejor conveniencia del servicio, incluyendo turnos nocturnos. Para estos turnos se deberá proveer de iluminación a una determinada zona de trabajo dentro del relleno sanitario.

c.2.3 Vehículos

El servicio deberá contar con vehículos apropiados para realizar las actividades en forma sanitaria y facilitar las tareas de los operarios. En general los vehículos deben mantener una buena apariencia y pintura, sin excesivas emanaciones y humos; bajo nivel de ruido; frenos, luces, llantas y vidrios en buen estado.

c.2.4 Operarios

Deberán estar uniformados y con sus elementos de protección (calzado, guantes, capas y anteojos) y las herramientas necesarias para cada labor.

c.3 Barrido de Calles

La frecuencia para el barrido de calles será la siguiente

- Centro de la ciudad Diario
- Zonas residenciales pavimentadas Semanal

Se proveerá de servicios especiales y de un sistema de recolección de los basureros peatonales para las áreas públicas y zonas de actividades de concentración masiva. Los barrenderos deberán estar uniformados con prendas de color llamativo para protegerlos de accidentes y contarán con todos los elementos de protección y las herramientas necesarias.

Q.3.5 Sistema de Control de Calidad

a. Monitoreo y Supervisión

El sistema de información para el monitoreo y control es un recurso importante para verificar y mejorar las actividades del MRS. La mayoría de los servicios son repetitivos, con ocasionales variantes y servicios especiales a pedido. La planificación y diseño de estas actividades y la evaluación final de los servicios prestados constituyen el sistema de control de calidad (Figura Q-6).

Previamente se deberán fijar los lineamientos y los niveles de calidad que se quieren alcanzar (parámetros); los procedimientos que se van a seguir y las actividades que van a ser monitoreadas, que debe ser del conocimiento tanto del público en general como de los operadores de la empresa y de los contratistas.

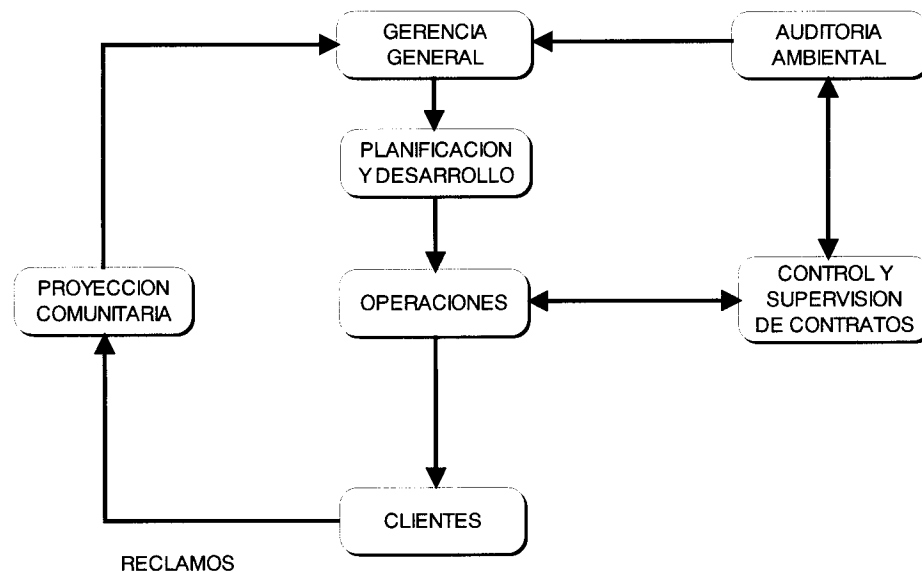


Figura Q-6: Sistema de Control de Calidad, Monitoreo y Supervisión

a.1 Funciones del Sistema

- Establecer los parámetros físicos y ambientales
- Señalar los procedimientos de monitoreo
- Verificar el nivel de cumplimiento
- Recomendar los ajustes necesarios

a.2 Parámetros Básicos

1	Almacenamiento y descarga	
1.1	Uso de recipientes adecuados	%
1.2	Descarga en el horario establecido	%
2.	Recolección	
2.1	Residuos esparcidos	% del recorrido Km
2.2	Ruidos y humos	% casos atendidos (reclamos)
2.3	Cumplimiento de frecuencias y horarios	% casos atendidos (reclamos)
2.4	Velocidad de recolección	Km/hora
2.5	Cantidad recolectada por ruta	Ton/Km
2.6	Costo por tonelada recolectada	Colones/Ton
3.	Barrido de calles	
3.1	Eficiencia en el barrido	% barrido
3.2	Productividad	Km/día/barrendero
3.3	Mantenimiento de los basureros peatonales	% total
3.4	Longitud de calles con basureros peatonales	% total con barrido

3.5	Longitud de calles barridas más de una vez al día	% total con barrido
3.6	Costo por kilómetro barrido	Colones/Km
3.7	Cantidad de residuos recolectados en el barrido y por zona	Kg/día
4.	Disposición final	
4.1	RSM ingresados por procedencia	Ton/procedencia
4.2	Longitud del frente de trabajo	ml/No.Vehículo en la hora pico
4.3	Grado de compactación	Volumen utilizado en m ³ -Ton ingresadas
4.4	Nivel de cobertura	% cubierto del área de operaciones
4.5	Animales y vectores	Si/No
4.6	Recuperadores	Número
4.7	Biogas	No. de chimeneas por hectárea
4.8	Líquidos percolados	Aforo (litro/seg)

a.3 Informes

- De control y supervisión de contratos
 - * Cumplimiento de los parámetros
 - * Verificar la prestación del servicio
- De proyección comunitaria
 - * Reclamos de los vecinos
- De auditoría ambiental
 - * Evaluación de la calidad ambiental
 - * Determinación del impacto ambiental
 - * Recomendación de las medidas de mitigación

Q.3.6 Sistema de Desarrollo de Recursos Humanos

El mejoramiento de la productividad en los servicios públicos requiere de un sostenido desarrollo de las fortalezas y habilidades de sus servidores. Este concepto básico señala dos objetivos en la capacitación de los recursos humanos. El primero es generar una conciencia moral de servidor público que ayuda a tomar una actitud positiva frente a su trabajo y logra la confianza del público hacia la empresa. El segundo es el dar a los servidores las habilidades necesarias para hacer mejor su trabajo y asegurar un ambiente limpio y confortable a sus ciudadanos.

Para alcanzar estos objetivos es preciso que el Consejo Municipal apruebe la nueva estructura institucional y se seleccione adecuadamente al personal que prestará sus servicios en ella.

Consiste en tres categorías de cursos de capacitación:

- Asuntos públicos
- Operacionales
- Servicios de apoyo

a. Asuntos Públicos

Fijar la personalidad y el buen sentido para servir a la comunidad en su conjunto. En esta categoría se establecen seis grupos de cursos:

a.1 Curso para los Nuevos Servidores

Está dirigido a todos los recién llegados a la empresa, administradores, ingenieros, operarios, choferes, etc. Se les instruye sobre las actividades institucionales y el conocimiento indispensable sobre sus obligaciones con el propósito que puedan adaptarse con rapidez a las posiciones asignadas.

a.2 Curso para Jefes de Departamento y Sección

Dirigido a los directivos e ingenieros jefes. Les provee de conocimientos y habilidades especiales para atender los aspectos administrativos de sus funciones.

a.3 Curso para Jefes de Supervisión

Estos cursos están dirigidos a los jefes y sub-jefes y líderes de grupo que están a cargo directo de la supervisión de las operaciones en el campo. Desarrolla las habilidades para enfrentar y resolver las situaciones y problemas que se presenten en el desarrollo de las operaciones a nivel de su Dirección.

a.4 Curso para Directores

Estos cursos de capacitación serán para los responsables de las direcciones y tiene el propósito de ayudar a realizar actividades y resolver problemas a nivel institucional y gubernamental.

a.5 Trato con el Público

Este curso provee a los servidores el conocimiento básico y las maneras educadas y respetuosas con que deben contactar y recibir a todos los ciudadanos. El trato del servidor reflejará la calidad de la institución frente al ciudadano.

a.6 Prevención de Actos Delictivos

El curso estará dirigido a todos los servidores y ayudará a reconocer sobre sus obligaciones morales y éticas que deben observar como funcionarios públicos. Desde su forma de comportarse hasta su posición frente a actos de corrupción y delincuencia. Se deberán tratar temas como alcoholismo, trabajos personales en horas de oficina, llegada tardía, ausencias injustificadas, actos corruptos como venta o cesión de bienes y materiales de la institución (combustible, llantas, baterías, repuestos, uso de vehículos), condonación de multas por infracciones a cambio de un pago, favoritismos en contratos o compras, etc.

b. Operacionales

El objetivo específico es proveer a la empresa y a su personal de las habilidades técnicas y operaciones para mejorar el servicio de MRS, en los siguientes campos:

- Recolección y transporte en las zonas urbana y periurbana
- Aseo de vías y lugares públicos
- Operación del relleno sanitario
- Planificación y desarrollo
- Control y monitoreo

- Administración y finanzas
- Proyección comunitaria
- Educación ambiental

Para este efecto estos programas de capacitación se llevarán a cabo de tres formas

- Cursos cortos
- Capacitación en servicio
- Seminarios y talleres

b.1 Cursos Cortos

Estos cursos se llevarán a cabo en cooperación con alguna institución de enseñanza. Para el año 1999 se estima que cientos de personas estarán trabajando en la prestación del servicio del MRS en todas las áreas de recolección, transporte, barrido, disposición final, mantenimiento, administración y finanzas, etc., tanto en el sector institucional como en el privado. Se debe capacitar a la mayoría de los servidores para tener los mejores resultados. La duración de estos cursos será de aproximadamente 20 horas.

Curso 1: Planificación y control de las actividades del MRS

- Conceptos de la planificación y control. Objetivos y metas. Acciones a los diferentes niveles.
- Desarrollo urbano (PLAMADUR Y METROPLAN 2000), crecimiento de la población, urbanización y de los ingresos. Producción de RSM, características y composición, disminución, reuso y reciclaje, mercado de materiales reciclables.
- Planificación de las operaciones en el corto, mediano y largo plazo. Actividades rutinarias y especiales.
- Planificación y control del personal, suministros y bienes de capital
- Presupuesto institucional, uso de fondos y control de costos
- Control de calidad
- Control y supervisión de contratos con el sector privado.
- Evaluación de las operaciones y reaprovechamiento

Curso 2: Recolección y transporte en zonas periurbanas

- Recolección primaria. Organización comunal. Promoción, planificación y asistencia técnica para las microempresas.
- Sistema de colección y transporte. Rutas frecuencias y horarios.
- Costos de la recolección primaria
- Costos del transporte a la estación de transferencia
- Reglamento del servicio
- Salud ocupacional

Curso 3: Recolección y transporte en zonas urbanas

- Forma y tipo de descarga. Recipientes.
- Rutas, frecuencias y horarios
- Tipo de vehículos y forma de recolección
- Rendimiento del personal. Incentivos
- Costos operativos y control

- Reglamento del servicio
- Salud ocupacional

Curso 4: Barrido de calles y áreas públicas

- Características y cantidad de residuos
- Rutas, frecuencias y horarios
- Conformación de las cuadrillas
- Sistema de basureros peatonales. Promoción y financiamiento
- Herramientas y equipo
- Costo y control
- Reglamento del servicio
- Salud ocupacional
- Sistema de drenaje de agua de lluvia. Mantenimiento y limpieza.
- Cantidad y tipo de residuos recolectados.
- Coordinación entre el barrido y el mantenimiento del sistema de drenaje.

Curso 5: Disposición final

- Planificación de las operaciones del relleno sanitario
- Control de ingreso y peso de los RSM
- Procedencia y tipo de residuos
- Uso de la maquinaria y equipo
- Compactación y cobertura
- Control del agua de lluvia
- Control de lixiviados y biogas
- Control del impacto ambiental
- Control de recuperadores y promoción para su retiro de esta actividad
- Costos operacionales y reglamento del servicio
- Creación del parque ecológico
- Salud ocupacional

b.2. Capacitación en Servicio

Estos cursos de capacitación están dirigidos a los funcionarios de campo, como operarios de recolección y barrido, choferes, operadores de equipos, mecánicos, supervisores e ingenieros, y tiene el propósito de dotarlos en conocimientos y habilidades necesarias para mejorar sus actividades diarias y sean verdaderos expertos en el MRS.

Los cursos serán categorizados en básico, intermedios, avanzados y directivos.

Para algunos funcionarios se contemplarán cursos de capacitación sobre servicios de MRS en otros países, como así también cursos formales de especialización.

b.3 Seminarios y Talleres

Luego de una serie de cursos cortos y capacitación en servicio se organizarán seminarios y talleres para diseminar los conocimientos obtenidos en el mejoramiento del MRS por la EMAUSS. Para estas actividades se promoverá la participación de otras instituciones gubernamentales, privadas y ONG.

Se promoverá la posibilidad de realizar aplicaciones prácticas en el servicio del MRS basadas en los conocimientos obtenidos en los cursos cortos y la capacitación en servicio.

c. Servicios de Apoyo

Para asegurar el apoyo de las operaciones del MRS es necesario desarrollar una serie de actividades. Se puede enumerar una primera lista de cursos cortos para atender lo siguiente:

- Mantenimiento preventivo y correctivo menor para vehículos y maquinaria
- Técnicas de manejo considerando la seguridad para choferes
- Prácticas de seguridad para los trabajadores de la recolección, barrido y disposición final
- Cursos básicos de computación