

---

# DIAGNÓSTICO SOBRE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL CANTÓN DE SAN JOSÉ

---

Municipalidad de San José

- Departamento de Gestión Ambiental
- Comité Director

---

**GRUPO UNSAT**

Febrero 2011

---

## PROFESIONALES EN EL ESTUDIO

Por parte de Grupo Unsat Consultores Asociados.

*Original firmado*

\_\_\_\_\_  
M.Sc. Lizbeth Navarro Picado  
Gestora Ambiental  
**Coordinación general**

*Original firmado*

\_\_\_\_\_  
M.Sc Karim Ben Amar  
Derecho Ambiental y Ordenamiento Territorial

*Original firmado*

\_\_\_\_\_  
M.Sc. Rolando Marín León  
Planificador Ambiental

Contraparte Municipalidad de San José

*Original firmado*

\_\_\_\_\_  
Ing. Federico Montero  
Departamento Gestión Ambiental

*Original firmado*

\_\_\_\_\_  
Licda. Delia Guevara  
Jefe Departamento Gestión Ambiental

Versión aprobada por:

*Original firmado*

\_\_\_\_\_  
Licda. Delia Guevara  
Jefe Departamento Gestión Ambiental

## Índice

GLOSARIO.....	10
INTRODUCCION.....	13
PLANTEAMIENTO METODOLOGICO.....	15
Parte I: DIAGNOSTICO DE LOS ACTORES DEL SISTEMA DE GESTION DE RESIDUOS .....	20
A) Los actores del sistema de Gestión de Residuos Sólidos (GRS).....	21
1) <i>Los actores institucionales.</i> .....	21
1.1 Los Actores gubernamentales y entidades autónomas.....	21
1.1.1 Los Actores Rectores: Ministerio de Salud y Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones.....	22
1.1.2 Otros actores institucionales. ....	22
1.2 Los actores institucionales de carácter autónomo.....	24
2) El Actor Local Municipal.....	24
2.1 El Municipio como actor político. ....	25
2.2 El Municipio como autoridad administrativa.....	32
3) Los Usuarios del sistema de GRS.....	34
3.1 Los actores del sector residencial: el usuario residencial permanente y la población flotante.....	35
3.2 Usuarios del sector comercial y de servicios. ....	36
3.3 Usuarios del sector industrial (pequeña y mediana industria). ....	42
3.4 Los usuarios en la generación de residuos orgánicos. ....	43
3.5 Los usuarios del sector constructivo.....	45
3.6 Los usuarios de Zonas Francas y del aeropuerto. ....	46
3.7 Los actores en la generación de residuos peligrosos.....	47
4) Los actores de transporte y recolección de los Residuos Sólidos.....	49
4.1 El sistema público de transporte y de recolección de residuos sólidos.....	50
4.2 El sistema privado de transporte y de recolección.....	51

5) Los actores de tratamiento, reciclaje y disposición final.....	51
5.1 Los actores de recolección y de reciclaje.....	52
5.2 Los actores de tratamiento y disposición final.....	53
B. Análisis de los actores sociales del cantón y sus relaciones.....	54
1) Las relaciones del Actor Municipal con los diferentes actores institucionales.....	54
2) Las relaciones del Municipio con los actores privados y sociales del sistema de GRS.....	56
2.1 El Municipio como prestatario de servicio de recolección y tratamiento.....	57
2.2 El Municipio como contratante de servicios en el sistema de GRS.....	58
3) El Municipio y los actores de transporte y de disposición final.....	59
3.1 La relación del Municipio con los actores de transporte de residuos sólidos.....	59
3.2 El Municipio y el actor de disposición final.....	59
4) El Municipio y los actores de recuperación, valorización y reciclaje.....	60
Parte II: ANALISIS DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CANTON DE SAN JOSÉ.....	61
A. La generación, recolección y caracterización de los residuos sólidos.....	62
1) La generación de residuos sólidos.....	62
2) La recolección de residuos sólidos.....	63
3) La caracterización de los residuos sólidos.....	71
4) La recuperación y tratamiento de los residuos sólidos.....	79
5) La disposición final de los residuos sólidos.....	81
Parte III: LOS ASPECTOS DEL SISTEMA DE RESIDUOS EN EL CANTON DE SAN JOSÉ.....	85
A. Aspectos socio-culturales.....	86
B. Aspectos económicos-financieros.....	90
1) Los aspectos económicos: El modelo económico de la GRS.....	90
2) El modelo financiero y presupuestario del sistema de GRS.....	91
C. Aspectos legales, institucionales y políticos.....	98
1) Los Aspectos Políticos.....	98

2) Los aspectos institucionales.....	99
3) Los aspectos jurídicos. ....	101
D. Aspectos ambientales y sanitarios.....	102
1) Impacto sobre el recurso hídrico.....	102
2) Impacto sobre la tierra.....	103
3) Impacto sobre el aire. ....	103
4) Impacto visual y sobre el paisaje. ....	104
5) Impacto sobre la salud.....	105
E. Los aspectos técnicos y operativos del sistema de GRS. ....	106
Parte IV: LOS TEMAS CLAVES. ....	110
A. Los actores. ....	111
B. Los Residuos.....	112
C. El sistema de GRS.....	115
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>116</b>

## Índice de cuadros

No.	Descripción	Pág.
1	Cuadro comparativo de integración de los ejes de los Planes Municipales del cantón de San José.	30
2	Censo poblacional de San José y producción per cápita de residuos	35
3	Clasificación utilizada en el INEC.	39
4	Repartición de las actividades económicas de San José. Datos de la Sección Permisos y Patentes, 2010.	40
5	Cantidad de Empresas registradas en Régimen de Salud, CCSS, Marzo 2009.	42
6	Resumen de las rutas y días en que se ofrecen el servicio.	65
7	Resultados de la campaña de categorización de residuos, MSJ, 2002.	72
8	Datos generales sobre el Parque de Tecnología Ambiental Uruka, en la ciudadela La Carpio. Indicadores 2007.	83
9	Tasas por los servicios de gestión de residuos en la MSJ.	90
10	Ingresos de la MSJ en el 2010 (en \$).	91
11	Cuadro de repartición de los ingresos del sistema de GRS. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.	93
12	Programas de asignación presupuestaria. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.	93
13	Rubros específicos del Programa II: Servicios Comunes. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.	94
14	Rubros específicos del Departamento de Servicios Ambientales. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.	95
15	Costo por habitante por los diferentes servicios comunales. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.	95
16	Egresos de los diferentes servicios comunales. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.	96
17	Egresos de la Línea Presupuestaria "Servicio de Recolección de Residuos Sólidos". Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.	96
18	Parque automotor destinado a la GRS, MSJ, 2010.	107

## Índice de Figuras.

No.	Descripción	Pág.
1	Actividades económicas de San José	40
2	Rutas de recolección de residuos MSJ	67
3	Composición de residuos por ruta. Estudio de Caracterización realizado en 2010	73
4	Presencia de plásticos en las rutas de recolección. Estudio de Caracterización realizado en 2010.	74
5	Presencia de cartón en las rutas de recolección. Estudio de Caracterización realizado en 2010.	75
6	Presencia de pañales y bio-peligrosos en las rutas de recolección. Estudio de Caracterización realizado en 2010.	75
7	Presencia de papel en las rutas de recolección. Estudio de Caracterización realizado en 2010.	76
8	Presencia de metales en las rutas de recolección. Estudio de Caracterización realizado en 2010.	77
9	Presencia de vidrio, tecnológicos textil y estereofón en las rutas de recolección. Estudio de Caracterización realizado en 2010	77
10	Presencia de orgánicos y otros en las rutas de recolección. Estudio de Caracterización realizado en 2010.	78

## Siglas utilizadas

ACEPESA:	Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente
ADIPA:	Asociación de Desarrollo Integral de Pavas
AyA:	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
AZOFRAS:	Asociación de Zonas Francas
CAC:	Centro Agrícola Cantonal
CACIA:	Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria
CACORE:	Cámara Costarricense de Restaurantes y Afines
CCSS:	Caja Costarricense de Seguro Social
CGR:	Contraloría General de la República
CICR:	Cámara de Industria de Costa Rica
CIIU:	Código Industrial Internacional Uniforme o Clasificación Industrial Internacional Uniforme.
CFIA:	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
CNFL:	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
CUA:	Centro Urbano Ambiental
CYMA:	Programa Interinstitucional de Competitividad y Medio Ambiente
DGA:	Departamento de Gestión Ambiental
DIGECA:	Dirección de Gestión de Calidad Ambiental
DSA:	Departamento de Servicios Ambientales
EBAIS:	Equipos Básicos de Atención Integral en Salud
EBI de C.R.:	Filial de la empresa Berthier EBI de Canadá
ICE:	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT:	Instituto Costarricense de Turismo
IFAM:	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
INEC:	Instituto Nacional de estadísticas y Censos
GIZ:	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit o Agencia Alemana para la Cooperación Internacional
GTZ:	Deutsche Gesellschaft für ITechnische Zusammenarbeit o Agencia Alemana de Cooperación Técnica
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEIC:	Ministerio de Economía Industria y Comercio
MEP:	Ministerio de Educación Pública
MIDEPLAN:	Ministerio de Planificación y Política Económica
MINAET:	Ministerio de Ambiente Energía y Telecomunicaciones

MINSALUD:	Ministerio de Salud
MTSS:	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
MIVAH:	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos
MOF:	Manual de Organización y Funciones de la Municipalidad de San José
MOPT:	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
MSJ:	Municipalidad de San José
ONG:	Organizaciones no gubernamentales
PMGIRS:	Plan de Gestión de Manejo Integral de Residuos Sólidos
POA:	Plan Operativo Anual
PRESOL:	Plan Nacional de Residuos Sólidos
SETENA:	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
TAA:	Tribunal Ambiental Administrativo
UCODEMEC:	Unión de Comerciantes del Mercado Central

## GLOSARIO

**Actor(es) social(es):** Grupo de personas, organización, empresa e individuos, que tienen una influencia o participación relevante en determinado aspecto de la gestión de los residuos sólidos municipales.

**Aspectos del sistema de gestión de residuos sólidos:** Factores de índole técnica, social, económico-financiera, ambiental, institucional, legal y política, que juntos inciden en la planificación y evaluación del sistema y que influyen en su sostenibilidad.

**Centros de Recuperación de Materiales Reciclables:** Son sitios que se organizan en función de la captación o de la recuperación de materiales como vidrio, papel, cartón, plásticos, metales ferrosos y no ferrosos. Pueden ser pequeñas o medianas empresas y en su mayoría nacen de la gestión individual de sus propietarios, aunque también pueden ser establecidos por programas municipales en relación con la comunidad o con un grupo organizado para ese fin (por ejemplo con colegios). Los materiales recuperados son vendidos a empresas recicladoras o a intermediarios que manejan mayores volúmenes.

**Clasificación:** Término que comúnmente se usa para describir las actividades de separación y comercialización de los materiales potencialmente reciclables.

**Comité Director:** Grupo que fue conformado en el año 2010 por el Departamento de Gestión Ambiental (DGA), compuesto por profesionales, jefes y jefas de Departamentos y Secciones, vinculados con la gestión de residuos sólidos que lleva a cabo el gobierno local josefino. Este Comité fue creado como parte de la Fase 1, Tarea 1 del Manual para la Elaboración de los PMGIRS denominado “Unimos Voluntades”.

**Composición Física:** Identificación y clasificación de los materiales que forman el total de los residuos sólidos. En el caso de Costa Rica, de mayor a menor presencia la composición física de los residuos sólidos está representada por: orgánicos, plásticos (de todo tipo), papel/cartón, metales ferrosos y no ferrosos, vidrio y textiles.

**Compost:** Mejorador del suelo que se obtiene luego de un proceso de descomposición de los residuos sólidos orgánicos en condiciones húmedo aeróbicas (con presencia de oxígeno).

**Compostaje:** Método que permite la descomposición de la materia biodegradable de forma controlada.

**Disposición final:** Última actividad operacional del servicio de gestión de residuos sólidos, mediante la cual la “basura” es descargada en forma definitiva, en un lugar debidamente acondicionado para tal fin.

**Elementos del sistema de gestión de residuos:** incluyen desde la generación de los residuos, su recolección, recuperación, reciclado, tratamiento y la disposición final.

**Estrategia:** Conjunto de alternativas específicas en un formato consistente, que permita orientar el desarrollo de acciones e iniciativas.

**Generador:** Persona física o jurídica que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos, de comercialización o de consumo. En el caso de los residuos sólidos municipales, entre los generadores están: las personas individuales, los hogares, los comercios, las instituciones y oficinas, la pequeña y mediana industria y los servicios existentes en el municipio.

**Gestión Integral de Residuos:** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final.

**Gestor:** Persona física o jurídica, pública o privada, encargada de la gestión total o parcial de los residuos.

**Lixiviado:** Líquido que percolado a través de los residuos sólidos acarrea materiales disueltos o suspendidos.

**Gestión integral:** Medidas técnicas y administrativas dirigidas a darle a los residuos el destino más adecuado de acuerdo a sus características, con la finalidad de prevenir daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. Incluye el almacenamiento, limpieza de vías y áreas públicas, recolección, transferencia, transporte, tratamiento, disposición final. Así como la valorización de los materiales reciclables.

**Producción per cápita (ppc):** Generación unitaria de residuos sólidos, casi siempre se refiere a la generación de residuo sólido por persona y por día, aunque también este concepto se puede aplicar a residuos no domiciliarios (por ejemplo, kilogramos de residuo sólidos por restaurante y por día).

**Reciclaje:** Proceso mediante el cual los materiales son segregados de los residuos, reincorporándolos como materia prima al ciclo productivo.

**Reducir:** Se refiere a la acción de evitar todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.

**Relleno Sanitario:** Obra de ingeniería sanitaria que cumple normas técnicas específicas para la disposición final de residuos sólidos, pero que conlleva también un elevado costo. Se antepone al botadero o vertedero a cielo abierto o semi-controlado.

**Residuo:** Material o producto cuyo generador o poseedor desea o debe deshacerse de él, y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.

**Residuos peligrosos:** Son aquellos que por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, infectocontagiosas, inflamables, volatilizables, combustibles u otras; o por su cantidad y tiempo de exposición pueden causar daños a la salud de las personas o al ambiente.

**Residuo hospitalario:** Se dividen en tres clases: químicos, radiactivos y bioinfecciosos (todos aquellos que pueden contener agentes infecciosos y se dividen en infecciosos, patológicos y punzo-cortantes).

**Residuos domiciliarios o municipales (ordinarios):** Los generados en las casas de habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

**Reutilización:** Usar un producto o material varias veces o darle otro uso. Se refiere a la reutilización de productos que normalmente van al relleno sanitario o disposición final (por ejemplo, reutilizar las botellas de vidrio para almacenar productos del hogar).

**Separación o Selección en la fuente:** Procedimiento por el cual se evita desde la fuente generadora que se mezclen los residuos para facilitar el aprovechamiento de materiales valorizables.

**Servicio de gestión de residuos sólidos:** Típicamente comprende el servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, incluyendo la limpieza de vías. Las Municipalidades son responsables de asegurar que este servicio se proporcione con la cobertura y calidad requerida.

**Sistema de manejo de residuos sólidos municipales:** Conjunto de componentes, e interrelaciones entre los mismos, vinculados a la gestión de residuos sólidos municipales (p.e. un componente está conformado por las instituciones y sus interrelaciones).

**Tratamiento:** Proceso de transformación físico, químico o biológico de los residuos sólidos que procura obtener beneficios sanitarios o económicos, reduciendo o eliminando efectos nocivos para la salud y el ambiente.

**Valorización:** Conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor de los residuos para los procesos productivos, la protección de la salud y el ambiente.

**Vehículo recolector:** Equipo que se usa para la recolección de residuos sólidos municipales. Este puede ser motorizado (un camión) o no-motorizado (carretillos u otros).

## INTRODUCCION

El Programa Interinstitucional de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), realiza actividades para contribuir en la mejora de la situación de los residuos sólidos en Costa Rica.. El CYMA constituye una plataforma interinstitucional y un esfuerzo común entre el Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN), Ministerio de Ambiente Energía y Telecomunicaciones (MINAET), Ministerio de Salud (MINSALUD), Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), Cámara de Industria de Costa Rica (CICR) y la entonces Agencia de Cooperación Alemana (GTZ), hoy la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), o Agencia Alemana para la Cooperación Internacional.

En este contexto, el programa CYMA está apoyando a la Municipalidad de San José (MSJ) en la elaboración del Diagnóstico de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales o Estudio Línea de Base (Fase 1, Tarea 2, del Manual para la elaboración del Plan de Gestión de Manejo Integral de Residuos Sólidos o PMGIRS) y para lo cual existe un Convenio firmado entre la MSJ y CYMA. Para elaborar el diagnóstico se contó con el apoyo económico de la GIZ y la facilitación de Grupo Unsat Consultores Asociados, como profesionales a cargo de orientar el proceso, acompañando al Departamento de Gestión Ambiental (DGA) de la MSJ y al Comité Director interno conformado para dar seguimiento al proceso. Asimismo, se procedió a integrar la información suministrada por ese departamento, quien a su vez la obtuvo de los actores claves tanto internos como externos.

Según los términos de referencia, el OBJETO DEL CONTRATO es: *“Contar con un diagnóstico para la elaboración de un PMGIRS en el cantón de San José (Tarea 2), elaborado participativamente con los actores claves del cantón de San José, utilizando como base el Manual descrito en el apartado de Antecedentes y en estrecha coordinación con el Departamento de Gestión Ambiental de la Municipalidad de San José.”*

De acuerdo con esos mismos términos de referencia, el diagnóstico debía ser realizado en un lapso de dos meses (octubre – noviembre 2010), por lo que el trabajo desarrollado por las partes involucradas es digno de resaltarse, dada la ardua cantidad de acciones y actividades que se debió llevar adelante en tan poco tiempo, tanto a lo interno como a lo externo del municipio.

Dentro de esas actividades y acciones desarrolladas, se destacan:

- Definir:
  - Metodología de trabajo y elaborar un plan de trabajo,
  - Estrategia para localizar información pertinente,
  - La estructura del diagnóstico,
  - Pertinencia de incluir la información suministrada dentro del diagnóstico,
  - Pertinencia de ampliar el Comité Director y en qué momentos.
- Elaborar:
  - Un documento de respaldos o compilación del presente documento de diagnóstico y en el cual se integran los anexos que se mencionan en este documento además de otros documentos y encuestas aplicadas.
- Elaborar:
  - Guía para orientar a los actores internos en la búsqueda de información (Anexo 1).
  - Instrumentos para captura de información; encuestas presenciales y por medio del portal de la MSJ; sector educativo, sector industrial, sector residencial y comunidad (Anexos 2 y 3).
  - Instrumentos guía de entrevista para actores externos (Anexo 1).
  - Metodología para conocer el tipo de residuos que recoge el servicio municipal (Anexo 4).
  - Guías de entrevista para actores externos (Anexo 1).
  - Cartas para solicitar información; actores internos y externos (Anexo 9).
  - Informes semanales de control y seguimiento (Informe 9).
  - Coordinación de talleres con actores claves (Anexo 6 y 7).
- Realizar:
  - Reuniones semanales de seguimiento (Anexo 9).
  - Dos talleres (Anexos 6 y 7).
  - Presentaciones e instrumentos de trabajo para talleres (Anexos 6 y 7).
- Procesar datos:
  - De caracterización de residuos
  - Encuestas,
  - De informaciones recibidas tanto del DGA como de diversos otros actores clave.

- Con los actores internos y externos:
  - Localizar, solicitar y procesar información,
  - Lectura de documentos suministrados
  - Coordinar programa de entrevistas, establecer contacto e involucrarlos en lo que proyecta llevar a cabo la MSJ,
  - Asistir a la realización de entrevistas,
  - Analizar calidad y vigencia de la información suministrada.

Toda la investigación requerida para la estructuración de este Diagnóstico fue coordinada e impulsada por el DGA de la MSJ (tareas y actividades en las cuales el Equipo Consultor apoyó directamente). Además, en él se contó con la participación de actores municipales internos tales como la Alcaldía, un miembro de la Comisión Ambiental del Concejo Municipal, la Gerencia, Departamentos y Secciones del Municipio, que de una manera u otra se vinculan con la gestión de los residuos sólidos (GRS) a nivel municipal.

## PLANTEAMIENTO METODOLOGICO.

A lo interno de la Municipalidad de San José (MSJ), el Departamento de Gestión Ambiental (DGA) ha liderado un proceso para dotar al municipio de un Plan de Gestión de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS), en apego a lo que establece el Plan Nacional de Residuos Sólidos o PRESOL (2007) y la recién promulgada Ley de Gestión Integral de Residuos o Ley N° 8839, aprobada en el mes de mayo de 2010 (La Gaceta N° 135 del 13 de julio de 2010), la cual hará indispensable pensar en formas más integrales y más innovadoras de tratar los residuos sólidos que se producen en los municipios.

Con tal propósito, se llevó a cabo la tarea 1 del Manual para Elaboración de Planes de Manejo de Residuos Municipales y que consiste en unir voluntades. Para ello se procedió a conformar un **Comité Director** integrado por jefes de Departamentos y Secciones vinculados con la gestión de residuos sólidos (GRS) de la MSJ y a los que se denominó actores claves. Para llevar adelante el proceso, el DGA inició con la sensibilización de esos actores claves, siendo durante esta etapa que identificó la necesidad de buscar apoyo externo y acude al Programa de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), para elaborar la Tarea 2 de la Fase 1, que consiste en un DIAGNÓSTICO sobre la situación de los residuos sólidos en el cantón.

Durante la elaboración del Diagnóstico se detecta la necesidad de ampliar el mencionado **Comité Director** e integrar a más actores claves, con el fin de fortalecerlo, para que aportaran mayor información o conocimiento que permitiera elaborar en esta etapa el Diagnóstico y en una etapa posterior el PMGIRS.

En consecuencia, es este Comité Director el que constituye la plataforma sobre la cual se fundamenta la etapa de elaboración del Diagnóstico.

Por lo anteriormente expuesto, el Diagnóstico tiene como eje conductor los lineamientos del Plan de Residuos Sólidos para Costa Rica, PRESOL, así como del Manual ya mencionado, siendo estos la plataforma del programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), auspiciado por la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).

De igual forma, el marco de referencia lo brinda la Ley de Gestión Integral de Residuos o Ley N° 8839, y el nuevo enfoque en gestión integral de los residuos sólidos que ella promulga.

Por otro lado, durante la elaboración del Diagnóstico se identificó la pertinencia de hacer partícipes del proceso a actores externos al municipio. Por tal razón, se estableció los contactos pertinentes, se definieron algunos elementos para la coordinación con esos actores para adquirir información pertinente del Diagnóstico y a su vez, considerarlos o involucrarlos en la etapa posterior de la estructuración del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS).

Algo importante de acotar es que en esta etapa de Diagnóstico se establecieron las bases o se definieron elementos para la información sobre el avance del Diagnóstico mismo y sobre la próxima estructuración del PMGIRS. Para ello se han aprovechado los recursos informáticos municipales existentes, tanto a nivel de personal como del Portal Municipal y en ese Portal se está impulsando la creación de un sitio especializado en el tema de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos o GIRS.

Del mismo modo y con el fin de tener un acercamiento a los tipos de residuos que se generan en el cantón, se coordinó con el Departamento de Servicios Ambientales o DSA la elaboración de una campaña de caracterización o composición de los residuos sólidos que se generan en el cantón la cual se prolongó por cinco días. Para ello se elaboró una metodología que contempla selección de rutas, recursos, materiales, sitio de operación, transporte, entre otros. Esta campaña permitió tener

un mejor conocimiento acerca del tipo de residuos sólidos que se están generando en el cantón de San José, pero también acerca de las prácticas culturales de los habitantes y usuarios del servicio.

Con el objeto de tener información sobre la percepción de la población con respecto a la GRS, se coordinó con el Departamento de Participación Ciudadana, quien asumió la responsabilidad de elaborar la consulta a grupos representativos y estratégicos de la comunidad. En este tema también se contó con el apoyo del Departamento de Contraloría de Servicios, quien suministró información recabada con anterioridad a este Diagnóstico.

Igualmente importante fue la consulta documental, la cual es un referente de primer orden en todo proceso de Diagnóstico y la cual permite conocer documentos, datos o informes específicos. En el caso de las diferentes dependencias involucradas en la gestión de los residuos sólidos a lo interno de la MSJ, cabe mencionar que el proceso fue arduo y requirió de gran esfuerzo e inversión de tiempo para obtener la información que, en principio, deberían estar disponibles más fácilmente (documentos técnicos, administrativos o de trabajo).

Entre esos documentos importantes que fueron consultados se encuentran el Plan de Desarrollo Municipal, el Plan Operativo Anual y el Presupuesto Municipal 2010. Se tuvo igualmente acceso a documentos e informes de trabajo, listado de patentes, el análisis legal de la Ley N° 8839 o Ley para la Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus implicaciones para el municipio, entre otros.

Se realizó una jornada de visitas de manera conjunta entre funcionarios del DGA y el Equipo Consultor a los Departamentos municipales, externos al Comité Director, que permitió conocer detalles del funcionamiento de éstos y a la vez para formular la invitación para que se integren como miembros del Comité ya mencionado, tanto para la etapa de elaboración del Diagnóstico como para la elaboración posterior el PMGIRS.

En el marco del Diagnóstico, se elaboraron igualmente dos talleres con objetivos claramente establecidos, mediante los cuales se fomentó la participación de los actores internos municipales. En ellos se obtuvo información y se socializó sobre el quehacer de diferentes dependencias municipales en relación con la GRS.

El equipo asesor del Grupo Unsat se ocupó también de diseñar instrumentos para levantamiento de información de campo, tal como los formularios de encuestas dirigidos al sector comunal, institucional, industrial y educativo. De esas encuestas se elaboraron versiones para ser aplicadas de manera presencial o bien por Internet, a través del Portal de la MSJ.

Se elaboró también una guía para entrevistas con actores externos a la MSJ que permitiera estandarizar la información y elaborar una base de datos de contactos institucionales o representativos de actores sociales externos. La intención era triple: identificar a esos actores, contactarlos e involucrarlos en la coordinación necesaria para la elaboración del futuro PMGIRS del cantón de San José. Es importante mencionar que la guía fue aplicada y validada como instrumento para capturar información de actores externos.

También importante de mencionar dentro de esta elaboración de instrumentos fue la Guía para los Actores Municipales, diseñada con el objetivo de brindar una mejor comprensión a esos actores municipales de la información necesaria para elaborar el Diagnóstico de la GRS.

Con el fin de documentar el proceso llevado a cabo, se procedió a conformar un segundo documento de respaldo en el cual se incluyen los anexos de este diagnóstico, estudios, documentos, cartas, oficios, informes entre otros así como todos los instrumentos y guías elaboradas como parte del proceso de diagnóstico. Por lo anterior en este estudio cuando se hace alusión a un anexo específico, es en ese documento donde se debe localizar.

En términos de coordinación, ésta fue exhaustiva entre el DGA y el Equipo Consultor, con reuniones semanales de seguimiento y retroalimentación, realizándose también algunas reuniones puntuales de coordinación con los personeros del programa CYMA.

Es importante mencionar en aspectos de coordinación y apoyo, el recibido de parte de la Gerencia de Procesos Administrativos y de la Dirección de Planificación encabezada por la señora Ligia Quesada, lo que permitió el acceso a toda la MSJ.

En aspectos de coordinación y en acatamiento a inquietudes de la señora Quesada, se procedió a solicitar una vez más el apoyo en entrega de información a algunos jefes de Departamento y por ello se extendió el plazo de recepción de información, mismo que se postergó aproximadamente un mes

al plazo definido. No obstante el compás de espera y la insistencia del DGA, la respuesta no varió significativamente de la que se había obtenido un mes atrás y en consecuencia la versión final se redactó manteniendo algunos vacíos de información que se podrán reflejar en este documento diagnóstico.

Con el fin de sustentar los datos obtenidos se utilizaron varias técnicas. Una de ellas consistió en solicitar a los actores internos claves, la información de sus respectivas dependencias, para lo cual se solicitó por escrito elaborar un resumen de la información y presentarla en un taller para compartir con sus pares y miembros del equipo consultor.

Paralelamente a las exposiciones y análisis del respaldo impreso o digital que sustentó la presentación en el taller, se procedió a comparar y confrontar datos de unas dependencias con otras. De esta etapa resultaron varias oportunidades de mejora al presentarse datos diferentes para un mismo aspecto. En otros casos se detectó ausencia de información o bien poca claridad en la información, algo que a pesar de los esfuerzos realizados se mantuvo en varios puntos o aspectos de la información brindada por varios funcionarios y funcionarias y por varias dependencias municipales.

Igualmente, se procedió a realizar algunas simulaciones con datos, tal es el caso de los datos de patentes, los cuales fueron suministrados con una nomenclatura algo confusa y sin mayor explicación, lo cual constituyó una dificultad. Por lo anterior se procedió a estructurar la información suministrada de patentes a la luz de un instrumento ampliamente conocido como es el Código CIU (Código Industrial Internacional Uniforme o Clasificación Industrial Internacional Uniforme). De este análisis resultó que existen varias tipos de patentes que corresponden a una misma categoría o clasificación. Igualmente se pudo detectar algunos tipos de patentes que no están tipificadas dentro de la MSJ, aunque en la práctica existen.



## Parte I: DIAGNOSTICO DE LOS ACTORES DEL SISTEMA DE GESTION DE RESIDUOS

El Diagnóstico sobre la gestión de residuos sólidos en un cantón inicia con el mapeo de actores sociales, económicos y ambientales que de una u otra manera tienen un interés o involucramiento en el tema de la gestión de los residuos sólidos, o bien mantienen una relación en ese sentido con el gobierno local.

## **A) Los actores del sistema de Gestión de Residuos Sólidos (GRS).**

El PRESOL y su Manual para la Elaboración de PMGIRS permiten identificar una serie de actores involucrados en la gestión de los residuos sólidos a nivel nacional y ofrece una base para la identificación de los actores en el ámbito cantonal, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera:

- 1) Los Actores Institucionales
- 2) Los Usuarios
- 3) Los Actores de Transporte y Recolección
- 4) Los actores de Tratamiento, Disposición Final y Reciclaje

Seguidamente se analizan estos actores y cuál es el comportamiento en el cantón.

### ***1) Los actores institucionales.***

El sistema de GRS involucra a una serie de actores gubernamentales y de entidades autónomas que interactúan con la Municipalidad, que es el actor cantonal por excelencia.

#### ***1.1 Los Actores gubernamentales y entidades autónomas.***

A nivel gubernamental pueden ser identificados actores rectores participando directamente en la GRS, mientras que otros participan también, pero de manera más indirecta con la MSJ.

### **1.1.1 Los Actores Rectores: Ministerio de Salud y Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones.**

El Ministerio de Salud (MINSALUD) representa el primer actor institucional de la Gestión de los Residuos Sólidos. En este sentido, la Ley N° 8839, de Gestión Integral de los Residuos Sólidos o GIRS (La Gaceta N° 135, 13 de julio de 2010), consagra expresamente la rectoría de este Ministerio en todo lo relacionado con el tema de los residuos sólidos.

De gran importancia también en la rectoría es el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), el cual coadyuva en el tema de la GIRS. Este Ministerio ha creado específicamente la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (DIGECA), la que por Ley tiene la responsabilidad de que todas las instituciones del Estado cuenten con un Plan de Gestión Ambiental. Asimismo, está adscrita a este Ministerio la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), quien desde 1995 (Ley Orgánica del Ambiente), se ocupa de garantizar que las obras o proyectos que se vayan a realizar contemplen un enfoque preventivo en material ambiental, facultad que ha sido ampliada para los proyectos que habiendo iniciado operaciones antes de 1995 requieran la viabilidad ambiental y para lo cual deben presentar un Estudio Diagnóstico Ambiental (EDA). Adscrito igualmente al MINAET está el Tribunal Ambiental Administrativo (TAA), quien se encarga de sancionar infracciones a la legislación ambiental nacional.

Cabe señalar que la Ley N° 8839 brinda igualmente potestades de rectoría al Ministerio de Agricultura y Ganadería, el cual junto con el MINSALUD y el MINAET, debe formular, ejecutar, evaluar y adaptar la política nacional y el Plan Nacional de GIRS.

### **1.1.2 Otros actores institucionales.**

En el tema de GRS existen ministerios y entidades autónomas participando directa o indirectamente. Así, de los 23 Ministerios de la actual administración (2010 - 2014), varios de ellos tienen funciones, programas o proyectos que se relacionan directa o indirectamente con el tema. En un primer grupo se puede identificar los Ministerios cuya función o ámbito de competencia participa directamente en el sistema de GRS, a saber:

- El Ministerio de Educación (MEP), el cual ha desarrollado programas de educación y de sensibilización en el ámbito de la GRS dirigidos a la población estudiantil de primaria y secundaria y al cual ahora la Ley N° 8839 le otorga potestades para la creación del Programa Nacional de Educación para la GRS (declarado en esa Ley de interés público), tanto en la educación formal como la no formal, debiendo en ese sentido coordinar acciones con el MINSALUD.
- El Ministerio de Descentralización y Desarrollo Local, el cual mediante el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), brinda apoyo a los gobiernos locales en el tema de GRS.
- El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), entidad rectora en materia de transporte y mantenimiento vial y que tiene que ver con la supervisión y control de permisos de circulación y de transporte de los residuos.
- El Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), entidad que se ocupa de estrategias para el desarrollo nacional y el mejoramiento de la gestión pública.
- El Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), que promueve el desarrollo de un hábitat adecuado, con sustentabilidad ambiental y que propicie una mejora permanente en la calidad de vida.
- El Ministerio de Trabajo (MTSS), el cual tiene normativas específicas sobre salud ocupacional para condiciones laborales seguras.

Un segundo grupo concentra los Ministerios cuyos programas o proyectos se relacionan directa o indirectamente con el sistema de GRS:

- Ministerio de Economía, a quien corresponde promover opciones innovadoras para las actividades de recuperación, valorización y reciclaje.
- El Ministerio de Ciencia Tecnología, quien hace la promoción de nuevas tecnologías para el mejoramiento del sistema de GRS.

La lista anterior está lejos de ser exhaustiva, sin embargo permite resaltar la variedad de entidades gubernamentales que son de un modo u otros actores dentro del sistema de GRS.

## *1.2 Los actores institucionales de carácter autónomo.*

Dentro de estos actores es importante distinguir aquellos que propician o brindan un servicio público de primera importancia, así como los encargados del control y de la mediación de la actuación pública.

En el primer caso, como entidades de importancia que propician o brindan un servicio público, se puede mencionar al Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). Estas entidades son actores institucionales que generan grandes cantidades de residuos específicos o no ordinarios y en el caso de la CCSS, residuos clasificados como peligrosos, principalmente hospitalarios.

En un segundo grupo de carácter contralor, regulador o mediador se puede identificar a la Contraloría General de la República (CGR) y la Defensoría de los Habitantes, así como entidades e instancias administrativas o judiciales relacionadas con la gestión de los residuos sólidos, tales como la SETENA y el TAA, los cuales ya fueron mencionados anteriormente.

A nivel cantonal, cada una de esas instancias coordina acciones con el gobierno local, sobre todo en los ámbitos de nuevos proyectos o construcciones, así como en el tema de infracciones ambientales.

## **2) El Actor Local Municipal.**

La Municipalidad es un actor institucional clave dentro del sistema de GRS por ser una entidad política y administrativa autónoma que regula, recolecta, clasifica, da tratamiento y que en muchos cantones administra la disposición final de los residuos sólidos. En el caso del cantón de San José, las últimas dos funciones de tratamiento y disposición final de los residuos el mismo municipio las delegó mediante convenio a un prestatario privado (la empresa EBI de Costa Rica).

## 2.1 El Municipio como actor político.

Como Autoridad Política, el gobierno municipal está conformado por miembros elegidos por los habitantes del cantón en los puestos de Alcalde y Vice Alcaldes, Regidores y Síndicos, (Código Electoral, artículo 130). En este contexto cabe señalar que este actor político es (y debe verse a sí mismo), como el principal actor en la toma de decisiones y en la **direccionalidad política** en todo lo que respecta al proceso para la adecuada gestión de los residuos sólidos en el cantón que representa.

En este contexto cabe señalar que este actor político es fundamental en todo el proceso de una gestión integral de residuos sólidos para el cantón que representa. Por tanto es fundamental que este actor político esté presente, informado, involucrado y responsabilizado sobre lo que acontece con el principal servicio que brinda la municipalidad a la población, que es precisamente la gestión de residuos sólidos, relacionada estrechamente con la limpieza urbana o la conservación de áreas verdes. Es fundamental recordar que según la percepción de la ciudadanía, las funciones de una municipalidad se concentran en la infraestructura vial y la recolección de residuos, tal y como lo hizo destacar una encuesta publicada en el periódico La Nación (22 de noviembre de 2010), en vísperas de la reciente elección de alcaldes municipales efectuada a principios del mes de diciembre 2010 (ilustración 1).



Ilustración 1: Publicación en periódico La Nación (22 de noviembre de 2010), sobre resultados de la encuesta de la empresa encuestadora Unimer.

Esta publicación pone en evidencia una vez más la estrecha y permanente relación entre usuario y la municipalidad como prestadora de servicios básicos. Por tanto, uno de los aspectos fundamentales de este actor político ante los habitantes de un municipio es tener **direccionalidad política** en temas tan vitales e importantes para la población como los antes mencionados (limpieza urbana y vías), para lo que forzosamente también deberá tener criterios técnicos que respalden la toma de decisiones y en el caso de la MSJ, tiene la ventaja de que el criterio técnico existe a lo interno del municipio y es muy amplio.

Importante mencionar que en el tema específico de GRS, se ha estructurado internamente en la MSJ un **Comité Director** para trabajar en la elaboración de un Diagnóstico y posteriormente en un Plan Municipal. En él, se intenta propiciar una estrecha relación entre los actores técnicos y políticos de la MSJ, en aras de que ese tipo de iniciativas en GRS logren implementarse con éxito.

Por tanto es imperativo que en ese **Comité Director** exista una amplia y efectiva presencia de la parte política, o sea de la Comisión de Ambiente del Concejo Municipal, así como representantes directos de la Alcaldía. La estrecha relación entre los actores políticos, técnicos y otros actores involucrados serán el catalizador para que ese tipo de iniciativas logren implementarse con éxito.

Cabe destacar que corresponde al Concejo Municipal fijar la política y las prioridades de desarrollo del municipio, conforme al programa de gobierno inscrito por el alcalde municipal para el período por el cual fue elegido, mediante la participación de los vecinos (Código Municipal, Art. 13, inciso a., *así reformado el inciso anterior por el artículo 17 de la Ley General de transferencia de competencias del Poder Ejecutivo a las Municipalidades, N° 8801 del 28 de abril de 2010*).

Paralelamente la Ley N° 8839, o Ley para la Gestión Integral de Residuos, en su artículo 8 define las funciones de las municipales en el tema de residuos sólidos de la siguiente manera:

“Las municipalidades serán responsables de la gestión integral de los residuos generados en su cantón, para ello deberán:

- a) Establecer y aplicar el plan municipal para la gestión integral de residuos en concordancia con la Política y el Plan Nacional.

- b) Dictar los reglamentos en el cantón para la clasificación, recolección selectiva y disposición final de residuos, los cuales deberán responder a los objetivos de esta Ley y su Reglamento.
- c) Promover la creación de una Unidad de Gestión Ambiental, bajo cuya responsabilidad se encuentre el proceso de la gestión integral de residuos, con su respectivo presupuesto y personal.
- d) Garantizar que en su territorio se provea del servicio de recolección de residuos en forma selectiva, accesible, periódica y eficiente para todos los habitantes, así como de centros de recuperación de materiales, con especial énfasis en los de pequeña y mediana escala para la posterior valorización.
- e) Proveer de los servicios de limpieza de caños, acequias, alcantarillas, vías, espacios públicos, ríos y playas cuando corresponda, así como del manejo sanitario de animales muertos en la vía pública.
- f) Prevenir y eliminar los vertederos en el cantón y el acopio no autorizado de residuos.
- g) Impulsar sistemas alternativos para la recolección selectiva de residuos valorizables como contenedores o receptores, entre otros.
- h) Fijar las tasas para los servicios de manejo de residuos que incluyan los costos para realizar una gestión integral de estos, de conformidad con el plan municipal para la gestión integral de residuos, esta Ley y su Reglamento, y en proporción con la cantidad y la calidad de los residuos generados, asegurando el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para brindar dichos servicios y garantizando su autofinanciamiento.
- i) Coordinar el cumplimiento de esta Ley y su Reglamento, la política y el Plan Nacional y cualquier otro reglamento técnico sobre gestión integral de residuos dentro del municipio.
- j) Promover la capacitación y realizar campañas educativas de sensibilización de los habitantes del cantón respectivo para fomentar la cultura de recolección separada, de limpieza de los espacios públicos y de gestión integral de residuos.
- k) Establecer convenios con microempresas, cooperativas, organizaciones de mujeres y otras organizaciones y/o empresas locales, para que participen en el proceso de gestión de los residuos, especialmente en las comunidades que se ubican lejos de la cabecera del cantón.

Por su parte, el Código Municipal en el artículo 13, inciso n, establece la obligatoriedad en el nombramiento de Comisiones y en el artículo 49 crea la Comisión de Asuntos Ambientales, siendo en el seno de esta Comisión donde debería verse el tema de la GIRS.

En lo que respecta al Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011 de la MSJ, se debe destacar que este menciona un Programa de Gestión Ambiental, en cuyo punto 7<sup>1</sup> plantea un *Proyecto de Manejo Integral de los Desechos Sólidos*, con el objetivo de *Desarrollar políticas, programas y acciones institucionales para el adecuado manejo de los desechos* y en el cual se identifica como principal responsable al Departamento de Servicios Ambientales y los jefes de las Secciones adscritas a ese Departamento. Además, el punto 7 define 12 metas que involucran como responsables tanto actores internos como externos a la Municipalidad, como se observa a continuación en el listado de estas metas:

No.	Meta:	Periodo	Responsable	Corresponsable
7.1	Desarrollo de actividades operativas para la limpieza de la ciudad	(2008-2011).	DSA	Jefaturas de Sección
7.2	Control sobre actividades de verificación y regulación ambientales	(2008).	DSA y DGA	Departamento de Regulación, Sección de Inspección, Departamento Financiero.
7.3	Diagnóstico de actividades de gestión y educación con la comunidad	(2008-2011).	DGA y DSA	Sección de Conservación de Áreas Verdes, Centro Urbano Ambiental (CUA), Departamento de Plataforma de Servicios y Sección de Inspección.
7.4	Contar con las herramientas de ingeniería necesarias para mejorar los servicios de limpieza urbana	(2008-2011).	DSA	Departamento de Gestión Ambiental, Departamento de Ingeniería, Dirección de Tecnologías de Información, Catastro y Geografía, Programa de Prevención y Atención de Desastres, Organismos externos de emergencia.
7.5	Desarrollo del recurso humano y su organización en el Departamento de Servicios Ambientales.	(2008-2011).	DSA	Departamento de Recursos Humanos, Sección de Capacitación.
7.6	Contar con un programa de sustitución de equipos	(2009-2011).	DSA	Gerencia Administrativa y Financiera.
7.7	Crear un modelo adecuado de tasa en servicios ambientales	(2009-2010).	DSA	Gerencia Administrativa Financiera.
7.8	Promoción y comunicación con diferentes actores	(2010-2011).	DSA	Departamento de Comunicación, Departamento de Recursos Humanos, Oficina de Mejoramiento de Barrios, Departamento de Comunicación y Sección de Protocolo.
7.9	Manejo adecuado de Desechos Hospitalarios, Industriales, Tóxicos y Peligrosos	(2008-2011) (2007-2011).	DSA y DGA	Observatorio Municipal, Departamento de Regulación, Sección de Inspección.
7.10	Disminución de desechos sólidos ordinarios	(2008-2011).	DSA y DGA	
7.11	Elaborar dos planes pilotos para la recolección, separación, clasificación y reciclaje y reutilización en Hatillo y Pavas	(2008-2011).	DGA y DSA	Comunidad, Empresa Privada y ONG's.
7.12	Evaluación y análisis de alternativas para definir la disposición final de residuos ordinarios.	(2008 y 2010).	DSA y DGA	

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011, Eje Ciudad Funcional, Programa Gestión Ambiental, Proyecto Manejo Integral de los Desechos Sólidos, página 89 y siguientes.

De acuerdo con las 12 metas antes mencionadas, no existe una política explícita en materia de GRS o al menos no es claramente identificable en el actual Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011 ya que estas metas están estructuradas como proyectos sectoriales desarticulados entre sí, lo cual no permite identificar la existencia una Política Municipal clara e integral en materia de GRS. Igualmente, no se menciona al DGA como responsable o referente principal de la GRS de la Municipalidad sino como corresponsable, aunque se conoce que en la práctica lidera varias acciones relacionadas con el tema de los residuos sólidos y otros relacionados con el ambiental.

Otra situación que provoca confusión, está dada por los Programas que no tienen el mismo orden jerárquico o de prioridad en el Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011 y en el POA del 2010. Entre estos se encuentran el Programa Calidad de Vida, contemplado como el primer eje dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011, pero que no constituye el primer Programa del Plan Operativo Anual 2010, sino más bien el segundo y que está relacionado con los servicios comunitarios (Programa II del POA 2010). Asimismo, el eje funcional al cual pertenece la gestión de los residuos sólidos constituye el segundo eje del Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011, pero es el tercero del POA 2010 (Programa III: Inversiones). Finalmente, el eje de desarrollo o gestión institucional es el tercero dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011 y el primer eje del POA (Programa I: Dirección y Administración General). Lo antes descrito puede ser ratificado en el siguiente cuadro.

**Cuadro 1:** Cuadro comparativo de integración de los ejes de los Planes Municipales del cantón de San José.

Ejes	Plan de Desarrollo Municipal	Plan Operativo Anual 2010
1	Calidad de Vida (relacionado con los servicios comunitarios)	Desarrollo Institucional
2	Funcional (gestión de los residuos sólidos)	Calidad de vida (relacionado con los servicios comunitarios)
3	Desarrollo Institucional	Funcional (gestión de los residuos sólidos)

**Fuente:** Plan de Desarrollo Municipal del cantón de San José y Plan Operativo Anual 2010.

Como puede apreciarse, existen cambios de estructura o falta de complementariedad entre ambos documentos estratégicos municipales, a pesar de que establecen los mismos proyectos, objetivos y metas. Aunque podría pensar que es tan solo un detalle y una manera diferente de ordenar los

diferentes aspectos, en la realidad esto causa una disfunción o falta de claridad sobre la dirección a tomar o las estrategias o actividades a llevar a cabo. En el tema específico de la gestión de los residuos sólidos, esto incide en que no se concrete una visión integral de la temática, ni una consolidación de los proyectos y de las metas asignadas. Esta situación, además, dificulta percibir e implementar la transversalidad e integralidad del sistema de gestión de residuos a lo interno de todo el accionar de la MSJ.

A lo anterior cabe agregar que el *Proyecto Manejo Integral de los Desechos Sólidos*, mencionado en el Programa II de Servicios Comunitarios y en el Programa III de Inversiones del POA del 2010, hace énfasis en el Programa de Reciclaje y no incorpora otras acciones que se establecieron dentro del marco general del Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011. Esto, por supuesto, podría estar propiciando más confusión que una integración de la gestión de los residuos sólidos a nivel de la municipalidad.

Adicionalmente, cabe destacar que dentro del POA del 2010 existe dificultad para ubicar o visibilizar el tema de GRS, ya que al mismo tiempo que se inscribe el Programa de Reciclaje dentro del eje de inversión con un código de mejora, se menciona igualmente como un servicio comunitario que debe ser brindado a los habitantes para satisfacer sus necesidades en materia de recuperación y valorización de residuos sólidos. Ante este panorama existe el riesgo de poner en entredicho un programa tan fundamental para la GRS municipales, pues se corre el riesgo de que se pueda argumentar que “no es rentable”, o bien que no se le preste la atención institucional necesaria, al detectar que no genera los recursos necesarios para sostener esta actividad.

Por último, conviene acotar que el sistema de GRS de San José incluye tres servicios desarrollados por las secciones incluidas dentro del DSA: Limpieza Urbana, Gestión de Residuos y Conservación de Áreas Verdes, las cuales brindan servicios para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos del cantón. Sin embargo, los aparatos institucional y funcional del Plan de Desarrollo Municipal 2007-2011 como del POA 2010 no están integrados, por lo que esto puede estar interfiriendo en el cumplimiento adecuado de los cometidos de cada una de esas secciones. Esa ausencia de integración o complementariedad de los ejes que integran los dos Planes mencionados anteriormente, puede estar constituyendo un problema para poder alcanzar los cometidos y repercute en el mejoramiento integral del sistema de GRS.

## 2.2 El Municipio como autoridad administrativa.

Las situaciones mencionadas en el apartado anterior en materia de política municipal, repercuten también a nivel organizativo o administrativo. Al ser la MSJ una autoridad administrativa en materia de gestión de los residuos sólidos dentro del cantón, cualquier cambio que se presente en la estructura administrativa impacta de una u otra manera en la forma en que se organiza internamente la gestión de los residuos.

Del análisis del organigrama institucional se desprende que la GRS es un tema transversal que atañe a tres gerencias municipales, a saber: la Gerencia de Provisión de Servicios, la Gerencia de Gestión Municipal y la Gerencia Administrativa Financiera.

Cada una de las gerencias contempla funciones y atribuciones fundamentales para el sistema de GRS. En el caso del DSA, éste desempeña funciones operativas con sus tres secciones y sus programas. En el caso de las gerencias de Gestión Municipal y la Gerencia Administrativa Financiera, éstas concentran atribuciones y funciones de planeación y regulación del sistema de GRS.

De las informaciones brindadas por las diferentes dependencias municipales, así como del análisis sobre el funcionamiento de los procesos en el DSA, elaborado en el año 2009<sup>2</sup> en relación con los aspectos administrativos que competen a la municipalidad se desprenden algunos los hallazgos importantes.

Primeramente no se logró identificar el marco organizativo de trabajo inter-gerencial, ni inter-Departamental e inter-seccional en términos de GRS. Aunque puede suponerse la existencia de un trabajo coordinado entre los diferentes niveles administrativos, no fue posible percibir ese trabajo en los ámbitos organizativo y reglamentario.

Tampoco se logró determinar con claridad una entidad rectora municipal en función de todo el sistema de GRS. En ese sentido, el Plan Municipal de Desarrollo, al establecer el Proyecto de Manejo Integral de Residuos, nombra como responsable al Departamento de Servicios Ambientales y como corresponsables a diferentes secciones y departamentos municipales. Esto induce a pensar que el DSA está lejos de ser rector municipal en la materia. De hecho, varias son las dependencias

---

<sup>2</sup> “Los Procesos de Gestión de Residuos, Limpieza Urbana y Conservación de Áreas Verdes en el Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José. Situación actual, percepción del usuario y oportunidades de mejora”, páginas 42 y 68 respectivas, Marzo 2009.

administrativas municipales que participan en las funciones de planeación, administración, operación, regulación y de monitoreo del servicio, de manera no coordinada, con el DSA, aunque hay algunas excepciones. Así, la coordinación con el Departamento de Proveduría para la compra de equipos y servicios es una excepción a la ausencia de coordinación. El otro caso es la coordinación entre el DSA y el DGA.

De manera general la gestión de los residuos sólidos, si bien no es el único proceso transversal en el accionar municipal, sí es de los más importantes dado que representa una gama de procedimientos administrativos y de servicios que involucra a diferentes departamentos de toda la organización municipal. Sin embargo, en los diferentes procesos involucrados, así como en la prestación misma de ese servicio, se identificaron pocos esfuerzos de coordinación entre los actores que intervienen.

Asimismo, conviene señalar que con base en la información obtenida y el análisis realizado, se logró determinar que la gestión de residuos sólidos es realmente el más importante servicio público municipal brindado de manera directa a los actores del sector residencial, comercial, industrial e institucional del cantón. Por tanto, se concluye que no hay otro servicio municipal con una relación tan directa entre el municipio y el usuario del servicio público.

Un aspecto que no debe dejar de mencionarse en este apartado referido al Municipio como autoridad administrativa es que en el proceso para este Diagnóstico se logró identificar que las relaciones internas en la MSJ sufren tanto de un grave problema de coordinación como de falta de participación, esto tanto a nivel político, técnico y administrativo. Esto quedó patente en las diferentes dificultades que se presentaron al momento de recabar información en algunas dependencias, así como durante la realización de talleres, donde se pudo percibir la falta de comunicación o cohesión entre personeros y dependencias. Se impone entonces la conclusión que esta ausencia de coordinación organizacional y operativa puede estar aumentando la confusión o falta de claridad sobre las relaciones de la MSJ con los diferentes actores del sistema de GRS de San José, tanto a lo interno como externo y puede estar repercutiendo en la eficiencia de los servicios relacionados.

### 3) Los Usuarios del sistema de GRS.

El Sistema de Gestión de Residuos Sólidos involucra una serie de actores públicos y privados que generan residuos sólidos domiciliarios y similares<sup>3</sup>. El PRESOL<sup>4</sup> permite identificar diferentes categorías de actores que son principalmente generadores, pero que a su vez son usuarios del sistema de GRS. Estos actores se describen a continuación.

- Usuarios del sector residencial, comercial y pequeña industria.
- Usuarios del sector industrial.
- Usuarios del sector productivo generadores de residuos orgánicos.
- Usuarios del sector constructivo.
- Usuarios de las Zonas Francas.
- Usuarios de la actividad aeroportuaria.
- Usuarios generadores de residuos peligrosos.

En el ámbito cantonal de San José, esa clasificación de actores usuarios del sistema de GRS implica desarrollar una mayor distinción que la planteada por parte del PRESOL, debido a la cantidad de usuarios, naturaleza de los residuos y del sistema de recolección y tratamiento brindado a cada uno de esos usuarios actores. Por tanto, este apartado será dedicado a la identificación de los usuarios del sector residencial y a la población o usuario flotante (no residentes), al sector comercial y de servicio, pequeña y mediana industria, productos derivados de la producción orgánica, constructivo, Zonas Francas y del aeropuerto Tobías Bolaños y al sector de residuos peligrosos.

Previamente, sin embargo, es importante calificar la naturaleza del servicio de Gestión de Residuos Sólidos, diferente a los otros servicios públicos que brinda la MSj. En efecto, La gestión de residuos corresponde a un servicio por el cual se cobra una Tasa y no un impuesto. Esa tasa se cobra bajo la premisa de que existe una prestación de servicio y que los recursos públicos de esa Tasa son destinados únicamente y exclusivamente al pago del servicio brindado. Al contrario, el pago de los impuestos no corresponde al pago de un servicio público específico, sino que son recursos públicos necesarios al buen funcionamiento de la institución pública. Así, por ejemplo, el pago de los impuestos territoriales no corresponde al pago de un servicio público, sino que son recursos

<sup>3</sup> Se entiende como residuos sólidos domiciliarios y similares los residuos "generados por la actividad residencial, comercial, institucional, industrial (pequeña industria y artesanía) barrido y limpieza de áreas públicas, página 26, PRESOL, 2008.

<sup>4</sup> Aspectos Técnicos del Manejo de los Residuos Sólidos, página 22 y siguientes, PRESOL 2007.

necesarios a la institución para su funcionamiento. En ambos casos, el ciudadano es un contribuyente municipal. La diferencia recae en el hecho que en el caso del pago de la Tasa es más que un simple contribuyente. Se trata de un usuario del servicio público municipal.

### 3.1 Los actores del sector residencial: el usuario residencial permanente y la población flotante.

En el cantón de San José, la actividad residencial permanente y la población flotante (no residente), representa probablemente el principal actor privado del sistema de GRS municipal por su gran número.

Según el último censo del Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC) de 2000, el cantón de San José cuenta con una población aproximadamente 309.673 residentes. Según el Observatorio Municipal, el cantón de San José tiene una población proyectada al 2009 de 346.209 habitantes.

**Cuadro 2:** Censo poblacional de San José y producción per cápita de residuos.

Censo Poblacional 2000, PPC : 1,01 Kg/día/Hab					
Número	Distritos	Habitantes	% poblacional	PTR*	%
1	Carmen	3.360	1%	3393,60	1,10%
2	Merced	13.565	4%	13700,65	4,42%
3	Hospital	24.175	8%	24416,75	7,88%
4	Catedral	15.341	5%	15494,41	5,00%
5	Zapote	20.753	7%	20960,53	6,77%
6	San Francisco	21.724	7%	21941,24	7,09%
7	Uruca	27.110	9%	27381,10	8,84%
8	Mata Redonda	9.321	3%	9414,21	3,04%
9	Pavas	76.177	25%	76938,77	24,85%
10	Hatillo	54.901	18%	55450,01	17,91%
11	San Sebastián	43.246	14%	43678,46	14,10%
	<b>Total</b>	<b>309.673</b>		<b>312.769,73</b>	

\*Producción Total de Residuos.

**Fuente:** Elaboración propia con base en el último censo poblacional del INEC y metodología de cálculos establecido por el PRESOL.

El otro dato del censo a resaltar es que de acuerdo con la Memoria de la MSJ del 2007 elaborada por el DSA<sup>5</sup>, San José tiene una población flotante de 1.000.000 de personas aproximadamente.

Como aspectos por destacar se tienen los siguientes. Si bien el principal generador de residuos sólidos parece ser el actor residencial, éste también es el principal usuario del sistema de GRS. La necesidad de afinar los datos de recolección de acuerdo con los principales centros de concentración poblacional, que permita definir si existe una relación directa entre concentración poblacional, categoría socio-profesional y generación de residuos. Analizar es si la producción diaria tiende a bajar donde existen programas de recuperación de materiales valorizables o si la producción es mayor en los distritos de concentración de residencia de interés social o de residencias verticales.

Cabe señalar es que el usuario residencial es el principal actor a tomar en cuenta y a involucrar en cualquier estrategia de gestión integral de los residuos sólidos por ser el principal contribuyente y usuario del sistema de GRS. No obstante, a pesar de que se logró identificar varias asociaciones y organizaciones de desarrollo dentro del cantón (escuelas, iglesias, barrios...), no se logró identificar ninguna organización o estructura de usuarios de los servicios municipales. Esta, que significa ausencia de representatividad de esos usuarios ante el ente municipal, constituye una gran debilidad dentro de todo el sistema de la GRS del gobierno local.

En relación con lo anterior, sirva a manera de ejemplo mencionar cómo el sector de transporte público asocia en su Comité Director asociaciones de usuarios del servicio de transporte. Por tanto, en el marco para la elaboración del futuro PMGIRS, es importante que se contemple la pertinencia de la creación de un comité que represente a los usuarios del servicio de recolección de los residuos sólidos del cantón de San José y el cual facilite su representación.

### **3.2 Usuarios del sector comercial y de servicios.**

San José representa el cantón de mayor concentración de actividad comercial y de servicio del país y al mismo tiempo el de mayor concentración de residuos comerciales e industriales.

---

<sup>5</sup> Cuadro 3: Indicadores aproximados en materia de gestión de residuos sólidos Cantón de San José. 2007. "Los Procesos de Gestión de Residuos, Limpieza Urbana y Conservación de Áreas Verdes en el Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José. Situación actual, percepción del usuario y oportunidades de mejora", página 41, Marzo 2009.

Aquí es importante resaltar que el sector comercial y de servicios a nivel nacional está generalmente bien estructurado y organizado mediante diferentes cámaras y asociaciones. En la mayoría de los casos, esas organizaciones son fácilmente identificables por sus atribuciones nacionales. Se trata de la Cámara de Industria y Comercio, la Cámara Costarricense de la Construcción, Cámara Costarricense de Hoteles, Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria, Cámara Nacional de Comerciantes Detallistas y Afines, entre otras. Aunque de índole nacional, muchas de esas entidades integran varios miembros o actores del sector comercial y de servicios que están presentes en el cantón de San José, por tanto, en el marco de este Diagnóstico para el PMGIRS es importante considerar a esas cámaras representativas de los diferentes actores del sector comercial y de servicios del cantón.

Cabe señalar que durante la elaboración del presente Diagnóstico fue difícil identificar en detalle la cantidad de actores comerciales y de servicios ubicados dentro del territorio cantonal, dado la clasificación disponible en la MSJ (listado de Patentes 2010). Esto es así ya que actualmente la base de datos municipales está estructurada con base en números de actividades sin distinción de su carácter comercial, industrial y de servicio, esto a pesar de la existencia de un modelo de clasificación de las actividades económicas.

Aquí es importante mencionar que a nivel internacional y nacional, las Naciones Unidas y el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (INEC), usan el sistema de clasificación económica "Código CIU" (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), compuesto de diferentes componentes abarcando las diferentes actividades susceptibles de encontrarse a nivel nacional, pero también cantonal.

En el caso de la MSJ, la clasificación desarrollada por parte de la Sección de Permisos y Patentes de la MSJ es muy diferente a la clasificación usada por el INEC. El Departamento de Patentes de la MSJ ha desarrollado una clasificación compuesta de cuatro componentes, de colores diferentes, la cual integra distintos códigos de actividades. Esta clasificación tiene como principal ventaja el poder clasificar cualquier actividad económica del cantón. La otra ventaja es que permite desarrollar un análisis muy detallado de las actividades en presencia. Sin embargo, tiene como principal desventaja no contar con una clasificación macro de las principales actividades presentes y saber cuáles son las actividades predominantes del cantón a nivel comercial y de servicio.

Es importante subrayar que la clasificación actual de las actividades económicas del cantón no permite un comparativo con otros cantones en cuanto a la identificación de las principales actividades económicas. Esto, cabe acotar, es una base de información importante para el desarrollo e incluso para cualquier diagnóstico del cantón, ya sea del sistema de GRS u otro. Estos datos económicos son importantes para conocer las diferentes actividades desarrolladas a nivel del cantón en términos de comercio, de servicio y de industria.

Esta situación significó un arduo trabajo de análisis y de reestructuración para poder iniciar el estudio del Diagnóstico de las actividades económicas concentradas en San José. La alternativa escogida fue la de retomar las diferentes actividades presentes en la clasificación del Departamento de Patentes y agruparlas dentro de una sola clasificación, conforme a la usada por el INEC. En el caso de San José se puede descartar las tres primeras categorías relativas a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura (código A), a la pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca (código B) y la explotación de minas y canteras (código C). Los otros códigos cuyas actividades constituyen generadores y usuarios del sistema de GRS de San José se brindan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 3:** Clasificación utilizada en el INEC.

A - Agricultura, ganadería, caza y silvicultura
B - Pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca
C - Explotación de minas y canteras
D - Industrias manufactureras
E - Suministro de electricidad, gas y agua
F - Construcción
G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos
H - Hoteles, restaurantes, bares y similares
I - Transporte, almacenamiento y comunicaciones
J - Intermediación financiera
K - Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
L - Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria
M - Educación
N - Servicios sociales y de salud
O - Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales
P - Hogares privados con servicio domestico
Q - Organizaciones y órganos extraterritoriales

De este cuadro y de los datos de patentes suministrados en noviembre 2010 por la Sección de Permisos y Patentes, puede señalarse que San José cuenta con un total de 16 259 patentados repartidos de la siguiente manera:

**Cuadro 4:** Repartición de las actividades económicas de San José. Datos de la Sección Permisos y Patentes, 2010.

Sector	Actividades	Numero	Porcentaje
Industria	Industrias Manufactureras	359	2,21%
	Construcción	235	1,45%
Comercio	Venta por Mayor y al detalle	4614	28,38%
	Supermercados, Pulperías, Tiendas, Farmacias, Carnicería, comercio	3304	20,32%
Servicio	Servicio a la persona y la empresa	3358	20,65%
	Actividad de intermediación financiera	177	1,09%
	Hotel, Restaurante, Sodas, Cantina & Bar	2919	17,95%
	Centro de enseñanza e idiomas	174	1,07%
	Clínicas y Especialidades medicas	40	0,25%
	Actividad de Recreación: Salón de Bailes, Discotecas, salas de pool	145	0,89%
Transporte	Servicio Transporte y Encomienda	722	4,44%
Mercado	Tramo de los Mercados	204	1,25%
Reciclaje	Centro de Acopio	0	
	Trabajos de material para reciclar	8	0,05%
Total		16,259	100,00%

Fuente: Sección Permisos y Patentes, MSJ, 2010.



**Figura 1:** Actividades económicas de San José.

En los cuadros anteriores se observa que el sector industrial, incluyendo las actividades de fábricas de productos manufacturados, agroindustria, envasadoras de productos, etc., es una actividad económica presente en San José pero no muy significativa. De igual manera, el sector constructivo, incluyendo los actores de construcción y proveedores de materiales de construcción, tampoco es muy importante en el cantón, al menos en cuanto a patentes. La misma observación puede hacerse en el caso de la actividad de intermediación financiera (bancos, centros de transacciones, casas de cambio de monedas extranjeras, etc.), de la actividad de recreación (salones de bailes, discotecas, salas de billar, etc.), del sector privado hospitalario (clínicas y especialidades médicas) y del sector privado educativo (academias diversas).

Son entonces el sector comercial y el de servicios los que constituyen los dos pilares de la actividad económica de San José. En este sentido, el sector comercial está constituido por el comercio general y las tiendas comerciales incluyendo supermercados, mini super, pulperías, abastecedores, boutiques, bazares, zapaterías, etc., y representa casi el 50% de la actividad económica de San José.

A nivel del sector de servicios, la tendencia es similar en términos de servicios a las personas y a las empresas. Ese sector representa un 40% de la actividad económica josefina.

Un primer análisis de esos datos obtenidos del Departamento de Patentes demuestra la importancia de consolidar el trabajo de diagnóstico y de identificación de los actores económicos presentes en San José. En efecto, aunque los datos actuales de patentes se enfocan al ámbito cuantitativo de los actores económicos, un mayor y mejor enfoque de localización debe ser fomentado. Esto lamentablemente no fue posible realizarlo dentro del Diagnóstico actual, debido sobre todo a una clasificación poco clara o confusa y a la ausencia de respuesta sobre la solicitud de información gráfica, solicitada por el DGA.

Cabe resaltar también que los datos municipales anteriores demuestran la imposibilidad de involucrar a todos los actores del sector comercial y de servicios debido a su cantidad, de ahí la importancia de recurrir a otras plataformas organizadas. En ese sentido, varios actores del sector comercial y de servicios son afiliados o agremiados a Cámaras o Asociaciones. En este Diagnóstico fue posible identificar estas cámaras o asociaciones, las cuales fueron contactadas sobre el

lanzamiento del proceso de elaboración del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos de San José y de su Diagnóstico inicial<sup>6</sup>. (Anexo 2).

De hecho, los primeros contactos establecidos demostraron el interés manifiesto por parte de las cámaras y asociaciones para establecer estrategias de consolidación y coordinación de acciones con el sector comercial y de servicios en general y en materia de GRS en particular. No obstante, aquí es importante recordar que es necesario estructurar previamente ese proceso de participación y de coordinación, esto con el objetivo de que las que se integren sean las organizaciones más representativas del sector comercial y de servicios del cantón de San José.

### *3.3 Usuarios del sector industrial (pequeña y mediana industria).*

Según el PRESOL, los residuos generados por la pequeña industria pueden ser considerados como residuos domiciliarios y similares por ser no peligrosos. En el caso del cantón de San José, la pequeña industria representa la mayoría del sector industrial. Estas son empresas de 5 a 30 empleados que conforman el 97% del paisaje industrial del país, esto según datos recientes de la Caja Costarricense de Seguro Social (MEIC, 2009 pág. 3-4). La mediana y gran empresa corresponde a las empresas mayores a los 30 empleados. Según esos mismos datos de la CCSS, a marzo de 2009 se puede identificar a nivel nacional el siguiente panorama:

**Cuadro 5:** Cantidad de Empresas registradas en Régimen de Salud, CCSS, Marzo 2009

Actividad	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Agropecuario	4.650	1.253	224	183	6.310
Industria	2.355	1.510	328	217	4.410
Comercio	9.176	3.692	535	165	13.568
Servicio	20.140	7.232	1393	589	29.354
total	36.321	13.687	2.480	1.154	53.642

**Fuente:** Ministerio de Economía, Industria y Comercio, Empresas según tamaño, Marzo 2009.

A nivel nacional, la micro-empresa representa más del 50% de las empresas, las cuales junto con las pequeñas representan el 93% del panorama industrial nacional.

<sup>6</sup> Ver Informe complementario sobre actividades llevadas a cabo durante este proceso del Diagnóstico.

A nivel cantonal, según datos del Observatorio Municipal, la micro empresa y la pequeña empresa representan respectivamente el 51 % y el 15 % de las empresas cantonales, lo cual representa una diferencia de tendencia entre el nivel nacional y cantonal de San José. En efecto, el 66 % de las empresas cantonales son pequeñas y medianas, mientras que a nivel nacional representan el 93 %.

Debe señalarse que dentro del territorio del cantón hay presencia de la gran industria, sobre todo en las zonas industriales localizadas en la Uruca y Pavas. Aquí cabe señalar que en lo referente a generación de residuos sólidos (cantidades y tipo) el panorama industrial es todavía poco conocido por las autoridades nacionales y locales.

La Cámara de Industrias de Costa Rica representa en general a este sector, por lo que es un actor clave a involucrar en el proceso para elaborar el PMGIRS del cantón de San José, tratando así de lograr una mayor identificación de esos actores y de los residuos sólidos que en esas empresas y en el sector se generan.

### *3.4 Los usuarios en la generación de residuos orgánicos.*

En el ámbito de los residuos orgánicos, en el cantón de San José se excluye al productor agropecuario propiamente dicho, debido a la ausencia de productores y zonas agropecuarias dentro del territorio del cantón. No obstante, existe toda una serie de actores comerciales e industriales dedicados a la venta y transformación de productos orgánicos, tanto en mercados y campos feriales como en zonas industriales del cantón.

En el caso de los mercados, estos son administrados por el MSJ específicamente por el Departamento de Mercados, estos mercados son: Mayoreo, Central, de Artesanía, Registro y de la Coca Cola y por su parte el mercado Borbón es privado. A todos esos diferentes mercados la recolección de residuos sólidos, en su gran mayoría orgánicos, la brinda la MSJ haciendo la recolección con horarios específicos.

En el caso del mercado Borbón y el de Mayoreo, utilizan el servicio de la empresa EBI, la cual ha dispuesto un contenedor compactador en cada uno de ellos. Una vez lleno ese contenedor, la empresa EBI envía un camión de su propiedad que recoge el contenedor lleno y deja otro vacío.

En el resto de los Mercados, no se da almacenaje de residuos, ya que cada inquilino los saca a los sitios dispuestos por la administración y según lineamientos fijados por esta, donde el servicio de recolección los retira.

Siempre en relación con los mercados, es importante mencionar a lo interno existe organización de inquilinos y se cita como ejemplo a la Unión de Comerciantes (UCODEMEC), localizada en el Mercado Central. Estas asociaciones son un elemento importante para propiciar un acercamiento que permita conocer más a fondo su funcionamiento, representación y eventualmente involucrarlos en los programas de GIRS que desarrolle la MSJ.

En el caso de las Ferias del Agricultor, como la de Hatillo, Plaza Víquez, Pavas y Zapote, existe una gran cantidad de actores que venden productos ahí, pero que en su mayoría residen fuera del cantón. Así, en el caso de la feria de Hatillo, por ejemplo, se trata de una feria administrada por el Centro Agrícola Cantonal de Santa Ana (CAC), el cual se encarga de administrar todo lo referente a esa feria, incluso la recolección de los residuos generados. Esta recolección se efectúa por medio de un convenio entre el mismo CAC y la municipalidad de Santa Ana<sup>7</sup>.

En lo referente a las otras ferias como las de Plaza Víquez y Zapote, éstas son administradas por el CAC de Coronado, quien también se encarga de hacer la recolección de residuos orgánicos. Estos son llevados a instalaciones de ese CAC en Coronado, donde están siendo tratados para producir compost y lombricompost, el cual es vendido en el almacén del mismo CAC. La feria de Pavas es administrada por la Asociación de Desarrollo Integral de Pavas (ADIPA).

Dentro de los actores generadores de residuos orgánicos cabe mencionar la gama que va desde pequeños locales y pulperías hasta los grandes supermercados. Sin embargo, durante el desarrollo de esta investigación no fue posible identificar convenientemente la cantidad de centros comerciales, supermercados, pulperías y otros ubicados en el cantón de San José, dada la clasificación confusa y de duplicidad de nomenclatura para una misma actividad que fue suministrada por el Departamento de Patentes de la MSJ. Sin embargo, estos diferentes actores están generalmente agremiados a Asociaciones y Cámaras representativas de sus sectores, o bien en redes (se cita como ejemplo la Red de Pulperías identificadas por la MSJ y con la cual tiene contacto)

---

<sup>7</sup> Según entrevista realizada con el señor Gustavo Salazar (20-11-10), Administrador de Mercados y Cementerios de la MSJ, hace algunos años se realizó un estudio en el que se demostró que esa feria en Hatillo produce al CAC de Santa Ana cerca de 50 millones de colones anuales.

por lo cual es un elemento importante a tener en cuenta para propiciar un mayor acercamiento que permita conocer sus atribuciones, funcionamiento, representación y eventualmente involucrarlos en los programas de GIRS que desarrolle la MSJ.

A esos actores comerciales es importante adicionar los actores industriales de transformación de productos orgánicos, los cuales en su mayoría están agremiados a la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA). Ésta constituye una plataforma muy representativa del sector de transformación de productos orgánicos que agrupa a más de 300 asociados<sup>8</sup>, por lo que en aras de determinar los residuos sólidos, sobre todo orgánicos, que esas industrias procesadoras producen, e integrarlas a la GIRS en el cantón, conviene un mayor acercamiento con esa cámara.

Un último sector importante dentro de la generación de residuos sólidos orgánicos es representado por los actores de la restauración, principalmente y del hospedaje. En San José cabe resaltar la existencia de la Cámara Costarricense de Restaurantes y Afines (CACORE) y de la Cámara Costarricense de Hoteleros. En ambas plataformas gremiales es importante realizar un esfuerzo de acercamiento y de conocimiento de la cantidad de asociados o afiliados que existen en San José, de posibles acciones o proyectos desarrollados en materia de GRS dentro del cantón.

### **3.5 Los usuarios del sector constructivo.**

Los residuos de la construcción y escombros representan sin ninguna duda uno de los mayores problemas actuales de la GRS del cantón de San José, debido sobre todo al volumen y a la disposición indiscriminada con el resto de los residuos ordinarios recolectados. Aunque no se trata de un residuo peligroso, el generador de residuos de construcción resulta ser un actor difícilmente identificable dentro de la GRS que se efectúa en el cantón de San José. Cabe señalar sin embargo que existe una entidad representativa del sector a nivel nacional que es la Cámara Costarricense de la Construcción, la cual ha estado participando activamente en todo el proceso del PRESOL.

En el caso de San José, el usuario del sector constructivo permanece como un usuario mal conocido y mal identificado dentro del sistema de GRS. No obstante, puede señalarse la existencia de varias herramientas tanto municipales como institucionales que podrían permitir un mayor conocimiento de ese sector constructivo, de los residuos que ahí se generan y de cómo se hace su gestión. En

<sup>8</sup> <http://www.cacia.org/quienes.htm>.

efecto, cualquier proyecto constructivo implica obtener una solicitud previa del permiso de construcción ante la Municipalidad. De igual manera, la SETENA solicita para cualquier nuevo proyecto la viabilidad ambiental y particularmente información sobre los residuos sólidos que se vayan a producir y en algunos casos incluso un plan para manejar estos residuos (depende de la cantidad).

No fue posible obtener información precisa sobre la cantidad de permisos de construcción otorgados por la MSJ en el 2009 o por la SETENA en términos de viabilidad ambiental. En todo caso, según las últimas estadísticas del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)<sup>9</sup>, el cantón de San José es uno de los de mayor crecimiento constructivo, por lo que es importante contemplar qué está sucediendo con los residuos específicos generados en ese sector, los cuales generalmente representan grandes volúmenes.

En este tema se debe considerar que generalmente modificaciones internas en viviendas y edificios o bien obras menores, la ciudadanía las realiza durante fines de semana y sin que medie permiso alguno. El reflejo de estas acciones es posible comprobarlo cuando se hacen recorridos por las calles y se observa los residuos en los alrededores o bien esperando que el servicio municipal de recolección las retire, no obstante resulta difícil identificar el sitio de generación exacto.

### *3.6 Los usuarios de Zonas Francas y del aeropuerto.*

A nivel nacional, existen 12 Zonas Francas dentro de las cuales están instaladas 210 empresas de diferentes sectores<sup>10</sup>. En el caso del cantón de San José, aunque algunos funcionarios municipales mencionan la existencia de ese tipo de Zonas Francas, en la práctica no fue posible identificar más que una (Plaza Artinsoft, en Mata Redonda). Aquí cabe mencionar que convendría un acercamiento con la Asociación de Zonas Francas (AZOFRAS), la cual puede ser un interlocutor y actor clave para asegurar la participación en todo el proceso para el PMGIRS de los actores de esas zonas francas.

En lo referente al aeropuerto Tobías Bolaños, ubicado dentro del territorio del cantón, su accionar en cuanto a la GRS es mal conocido, sobre todo teniendo en cuenta que en ese sitio operan más de una veintena de empresas relacionadas con las actividades aeroportuarias. Según el Ministerio de

<sup>9</sup> Indicadores CFIA de la Construcción en Costa Rica en metros cuadrados, Comportamiento del período. Página 2, Enero-Julio 2010,

<sup>10</sup> PRESOL, Aspectos Técnicos del Manejo de los Residuos de las Zonas Francas, 2008, página 42

Obras Públicas y Transporte (MOPT), este aeropuerto es la principal base para la aviación civil del país, donde se realiza la mayoría de las operaciones de vuelos privados, fletados y turísticos. El 80% de las aeronaves registradas por la Dirección de Aviación Civil utilizan este aeropuerto.

En ese aeropuerto, aunque se cuenta con un Plan de Gestión Ambiental, dentro del cual debe haber un Plan de GRS, el servicio mismo de recolección es brindando la MSJ. Por lo tanto, habría interés en asociar a las autoridades administrativas de ese aeropuerto como un interlocutor más en la elaboración del futuro PMGRS para el cantón.

### **3.7 Los actores en la generación de residuos peligrosos.**

La última categoría de generadores mencionados por el PRESOL es la relacionada con los residuos peligrosos, los cuales *por su reactividad química, características tóxica, explosiva, corrosiva, radiactiva u otro, o por su cantidad, causan daños a la salud o al ambiente*. Dentro de los residuos peligrosos se contemplan, entre otros, *residuos de llantas y caucho, aceites usados, baterías secas, disolventes, electrodomésticos, equipos de cómputo y similares, lámparas fluorescentes y de alumbrado público, lodos industriales, plásticos utilizados en la agricultura, residuos hospitalarios y residuos radioactivos<sup>11</sup>, sin olvidar los residuos químicos de varios laboratorios*.

En el cantón de San José, varios de estos residuos son generados tanto por actores del sector público como por actores del sector privado, ya sea centros médicos y hospitalarios de la CCSS, hospitales y clínicas privadas y otros tipos de establecimientos relacionados con la salud humana o animal. En el caso de las entidades públicas, en el cantón de San José se concentran importantes centros hospitalarios, tales como seis hospitales generales de importancia nacional, tres hospitales especializados también de importancia nacional (Hospital Nacional de Niños, Hospital de Gerontología Dr. Blanco Cervantes y el Padre Chapuí o de Siquiatría) y varias clínicas. Dentro del territorio del cantón se encuentran también varios EBAIS en cada uno de los distritos.

Según informaciones obtenidas directamente de la CCSS, los residuos peligrosos generados en esos diferentes establecimientos públicos son tratados o desinfectados por medio de auto clave. Igual proceder tienen hospitales o clínicas privadas (Bíblica, Metropolitana, Americana, entre otros.), quienes por lo general cuentan con los servicios de empresas especializadas como SITEDE (Sistemas

<sup>11</sup> PRESOL, Aspectos Técnicos del Manejo de los Residuos Peligrosos, 2008, página 44.

Técnicos para los Desechos Especiales), ubicado en la Clínica Bíblica, quien brinda servicio de auto clavado a otros privados como dentistas, laboratorios etc. También está la empresa MPD (Manejo Privado de Desechos), en Curridabat. En consecuencia, esos residuos peligrosos así tratados se pueden mezclar con otros residuos, pues su comportamiento pasa a ser similar al de los residuos ordinarios municipales, por lo que pueden ser recogidos, transportados y tratados igual a los otros residuos ordinarios.

Sin embargo, dentro de los mismos establecimientos de la CCSS, algunos hospitales han suscrito contratos con empresas privadas, quienes le dan el servicio de recolección, transporte y disposición. Otros centros hospitalarios, mientras tanto, son cubiertos por los servicios de la MSJ, quien tiene rutas de recolección para atender este tipo de servicio. En otros casos y por ser centros más pequeños (por ejemplo el Hospital de la Mujer), la misma ruta de recolección ordinaria brinda el servicio a esos entes.

Ahora bien, una vez aceptado que los residuos hospitalarios son auto-clavados y se pueden mezclar con los residuos ordinarios, por lo cual no presentan mayores problemas ambientales o para la salud, está quedando otra cantidad de residuos peligrosos generados en gran cantidad de otros actores. Este es el caso de centros de salud, consultorios médicos, veterinarias, clínicas odontológicas y laboratorios entre otros, en los cuales también se generan residuos peligrosos y específicamente los bioinfecciosos. Entre estos residuos se incluye: objetos punzocortantes, materiales con sangre u otras excreciones corporales, desechos de tejidos y órganos, químicos, fármacos vencidos y otros muchos.

Es importante mencionar que en el cantón de San José se desconoce el tipo de establecimientos que producen ese tipo de residuos, o bien el volumen de generación, desconociéndose igualmente el tratamiento que reciben previo a ser dispuestos para la recolección que realiza la MSJ. No obstante, son residuos que son mezclados con los ordinarios, lo cual quedó demostrado en la campaña de caracterización de residuos que se llevó a cabo en el marco de este estudio. Los fármacos presentes en los residuos caracterizados, por ejemplo, procedían en su gran mayoría de las rutas identificadas como de viviendas, en tanto que otros provenían de instituciones, lo que hace pensar que se originan en consultorios médicos internos que atienden a los trabajadores.

En el caso del actor residencial, éste es uno de los más problemáticos, ya que es gran generador de residuos peligrosos (productos limpiadores, desinfectantes, medicamentos, pinturas etc.), los cuales mezclan indiscriminadamente con los residuos ordinarios. En este sentido cabe señalar que no existe ningún sistema de sensibilización o protocolo específico de recolección de los residuos generados por este sector, tanto dirigido a los trabajadores del sistema municipal de GRS como a la población en general.

De todos los datos anteriores relacionados con los actores involucrados en el sistema de GRS en el cantón de San José, puede deducirse que estos son tanto generadores como usuarios de ese sistema. El Diagnóstico actual permite señalar que ese generador-usuario representa todavía una categoría de actores mal conocida. No existe una identificación en término de número, localización, cantidad, composición, servicio de recolección, reciclaje y tratamiento de los residuos. No existe tampoco un proceso de cruce de información de los diferentes datos recopilados. Tampoco existe una plataforma de participación y consulta de los actores del servicio o de representantes de los diferentes sectores que pueda ser susceptible de servir para involucrarlos en el Comité Director conformado para todo el proceso de elaboración del PMGIRS. Se trata sin ninguna duda de un tema clave para la elaboración del PMGIRS de San José.

#### 4) Los actores de transporte y recolección de los Residuos Sólidos.

Dentro de la identificación de actores es importante conocer las estrategias desarrolladas por parte del sector comercial e industrial así como por el institucional, para la recolección, transporte y tratamiento de los residuos sólidos. La participación de estos actores en el Diagnóstico y posteriormente en la elaboración del PMGIRS es fundamental no solamente para coordinar acciones, sino también para fomentar una mejor estrategia de regulación de la comercialización, de la recolección, del tratamiento y de la disposición final de los diferentes residuos sólidos, sobre todo peligrosos, generados a nivel cantonal.

Los actores de transporte y de recolección involucrados dentro del sistema de GRS en el cantón de San José representan una categoría distinta de actores fundamental de todo el sistema. En efecto, el PRESOL establece que el transporte y recolección deben entenderse como *la etapa de gestión*

*integral de residuos sólidos que comprende el proceso completo desde el almacenamiento temporal de los residuos hasta su transporte al lugar de tratamiento o disposición final<sup>12</sup>.*

A nivel de San José, el sistema de transporte y recolección es un servicio brindado principalmente por la MSJ a través de la Sección de Gestión de Residuos<sup>13</sup>, la cual está adscrita al DSA. No obstante, la recolección es también efectuada por otras dependencias municipales del mismo Departamento (Sección de Conservación de Áreas Verdes, la Sección de Limpieza Urbana y hasta el Programa de Reciclaje de San José), así como por otros actores de carácter privado como por ejemplo las empresas EBI y WPP, tal y como será ampliado en el **punto 4.2** de este apartado.

#### **4.1 El sistema público de transporte y de recolección de residuos sólidos.**

Dentro de la MSJ, es responsabilidad del DSA el transporte y recolección de los residuos sólidos. El Manual de Organización y Funciones de la Municipalidad de San José (2008), en adelante MOF 2008, en el que se establece que ese Departamento debe: “Asegurar la sanidad ambiental y el ornato del cantón mediante la coordinación de los servicios de recolección de residuos sólidos, limpieza de vías y mantenimiento de parques y áreas verdes”. En ese marco de acción, compete a la Sección de Servicios de Recolección “recolectar, transportar y depositar los residuos urbanos del cantón de San José en forma ágil y oportuna”. Esta sección cuenta con 22 camiones recolectores que brindan todo el servicio sin distinción de residuos, actores o sectores, de acuerdo al siguiente esquema por sectores:

- **Sector A:** son 15 rutas mixtas (comercial y residencial), donde se ofrece el servicio de recolección dos veces por semana.
- **Sector B:** son 15 rutas mixtas donde se ofrece el servicio dos veces por semana.
- **Sector C:** son 15 rutas mixtas donde se ofrece el servicio dos veces por semana.
- **Sector D:** son dos rutas comerciales donde se ofrece un servicio de recolección diario y donde se contempla además un servicio nocturno (centro de la ciudad de San José).

<sup>12</sup> PRESOL, Aspectos Técnicos de Manejo de los Residuos Sólidos, Recolección y Transporte, 2008, página 24.

<sup>13</sup> Capítulo III, “Descripción del Departamento de Servicios Ambientales, Los procesos de gestión de residuos, limpieza urbana y conservación de áreas verdes en el Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José. Situación actual, percepción del usuario y oportunidades de mejora”, página 35, Marzo 2009.

- **El sector E:** son cuatro rutas que comprenden el sector industrial y el hospitalario del cantón, donde se ofrece el servicio de recolección tres veces por semana.

#### *4.2 El sistema privado de transporte y de recolección.*

El sistema de recolección más conocido a nivel de San José es sin duda el municipal. Sin embargo, existe también un sistema privado de transporte y de recolección, el cual es poco conocido o ha sido poco estudiado. Dentro de esos actores se pueden citar las empresas EBI y WPP CONTINENTAL, DECLASA, MATRA SA, que brindan sobre todo servicios de recolección a actores privados o institucionales, pero también están empresas como SITEDE, MPD Bioinfecciosos y SESCO, que brindan servicios de recolección de residuos infectocontagiosos. En esta categoría se puede citar también a FUNDELLANTAS, fundación de los empleados de la empresa Bridgestone quien se ocupa de recoger llantas usadas en empresas y talleres para su tratamiento y valorización posterior.

A pesar de que esas y otras empresas brindan un servicio tan esencial, todavía hoy no existe ningún estudio sobre estos servicios, tanto de parte de las autoridades nacionales de transporte y de salud, como por parte de la MSJ. No obstante, en aras de la futura elaboración del PMGIRS es importante visionar de manera integral todo el sistema de transporte y de recolección de residuos sólidos, tratando de integrar y/o coordinar con esos diferentes actores que también tienen su accionar dentro del territorio del cantón.

#### **5) Los actores de tratamiento, reciclaje y disposición final.**

La etapa final de la GRS implica la actuación de actores a cargo del tratamiento, del reciclaje y disposición final de los residuos. En el cantón de San José, el principal actor de tratamiento y de disposición final de los residuos sólidos es la firma EBI, quien administra el Parque de Tecnología Ambiental Uruka, conocido como el Relleno Sanitario de La Carpio, en Pavas. Como fue mencionado anteriormente, junto con brindar el servicio a todo el sistema de GRS de la MSJ, esa empresa brinda igualmente el servicio de tratamiento y disposición final a otros entes institucionales y privados ubicados dentro del territorio del cantón así como a otras municipalidades del país que disponen el producto de la recolección de sus rutas en el sitio.

En el caso de la recuperación, el panorama es muchísimo más complejo, debido a la presencia de varios actores trabajando en ese aspecto. Cabe señalar que el mercado de la recuperación de materiales valorizables y reciclables conoció un gran auge en los últimos años, con la creación de varias empresas de recuperación de residuos residenciales, comerciales, industriales y orgánicos. Algunos de estos actores son fácilmente identificables por ser afiliados o agrupados en organizaciones, asociaciones y redes, pero otros funcionan de manera más invisible e informal.

### *5.1 Los actores de recolección y de reciclaje.*

A nivel nacional, la Red de Reciclaje de Costa Rica, REDCICLA, fue creada el 7 de abril del 2005 con el objetivo de unir y coordinar los esfuerzos hacia la recuperación y el reciclaje en Costa Rica. La REDCICLA es coordinada por la Fundación CEPRONA (Centro de Productividad Nacional), gracias al pueblo y gobierno del Japón, quienes a través de su Embajada en Costa Rica financiaron su creación durante el período 2004-2005. Esta iniciativa va dirigida a mejorar la calidad y productividad de esas actividades de recuperación y reciclaje, ayudando así a la salud, ambiente y economía del país y de las comunidades. Hoy en día REDCICLA tiene registrados 173 de ese tipo de facilidades a nivel nacional de la manera siguiente: 64 centros comunitarios, 67 empresas recuperadoras y 42 empresas recicladoras de materiales. Varios de esos actores se ubican en el cantón de San José<sup>14</sup>.

En el ámbito público, en lo referente a centros de recuperación de residuos valorizables la Municipalidad ha desarrollado el Centro de Acopio del Centro Urbano Ambiental (CUA), en barrio Cuba, pero también el de Hatillo, llamado Centro de Transferencia de Materiales Reciclables. Este último fue desarrollado de manera conjunta por la MSJ y la Asociación de Desarrollo de Hatillo, por medio de un convenio con ACEPESA (la Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente) y la MSJ, así como con el apoyo financiero de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JAICA) y FUNDECOOPERACIÓN. Ese centro comunitario de recuperación de materiales reciclables es modelo para el cantón y para el país y cuenta con el apoyo de empresas recuperadoras e industrias recicladoras de materiales.

En el caso de los centros de recuperación de residuos valorizables es importante resaltar que en el cantón no existe información o investigación para saber si existe o no otros centros formales o informales, aunque según datos del Departamento de Patentes de la MSJ existen ocho patentados

<sup>14</sup> Según datos de la REDCICLA, noviembre 2010.

bajo el rubro de “centros de materiales para reciclar” (código de patente 226). Aquí es importante señalar que en el camino principal de acceso al relleno sanitario, en el caserío de La Carpio, existen gran cantidad de centros de recuperación de residuos valorizables informales, los cuales por supuesto no cuentan con ninguna patente de funcionamiento, pero tampoco con estudios específicos que puedan determinar la cantidad o composición de residuos valorizables que ahí se están recibiendo ni el destino que toman estos.

Otra iniciativa importante relacionada con los centros de recuperación de residuos valorizables es la que ha estado llevando a cabo actores como la empresa Televisora de Costa Rica (Canal 7), junto con la empresa Kimberly Clark y otros socios como la MSJ, mediante el programa Ambientados. Una vez por mes, y apoyados en fuertes campaña publicitaria y signos externos, logran recuperar grandes cantidades de residuos valorizables.

### *5.2 Los actores de tratamiento y disposición final.*

Los residuos sólidos del cantón de San José son transportados para su tratamiento y disposición final en el Parque de Tecnología Ambiental UruKa (PTA o Relleno Sanitario de La Carpio), el cual está a cargo de la Empresa EBI de Costa Rica. En ese sitio también se brinda el servicio a otras municipalidades del área metropolitana y a particulares.

Cabe señalar aquí que la MSJ tiene negociaciones con la empresa EBI para reorganizar su sistema de tratamiento y disposición final mandando una parte de los residuos sólidos recolectados en los distritos del Sur de San José, o de la recolección nocturna del casco central, al Parque de Tecnología Ambiental Aczarri (en El Huaso de Aserrí), en las mismas condiciones económicas que los que se envían actualmente al Parque de Tecnología Ambiental Uruka (en La Carpio). Según correspondencia entre la MSJ (Oficio 028-DSA-2011) y la empresa EBI (oficio CG-009-11), esa alternativa permitiría alargar la vida útil de ambos parques de tecnología ambiental de 7 años en el caso de la Uruka y 17 años en el caso de Aczarri. Al mismo tiempo, esto recortaría los tiempos de viajes debido a un tránsito más fluido al Sur y la cercanía de esos distritos con el PTA Aczarri.

Otros actores privados importantes dentro de esta categoría son, por ejemplo, Fundellantas, la cementera HOLCIM (quien utiliza muchos materiales recuperados en el país como energía para sus hornos a alta temperatura, incluso de Fundellantas). En el ámbito del tratamiento, pero en el

aspecto específico del reciclaje, se encuentran actores como las empresas Empaques Santa Ana, la Vidriera Centroamericana (en Cartago), Florida Bebidas, Dos Pinos, Kimberly Klark y muchos otros, aunque todos situados fuera del cantón.

## **B. Análisis de los actores sociales del cantón y sus relaciones.**

### **1) Las relaciones del Actor Municipal con los diferentes actores institucionales.**

A nivel interno municipal, el sistema de GRS involucra varias dependencias de la MSJ tanto políticas como administrativas y técnicas. Sin embargo, cabe subrayar que la ausencia de espacios de coordinación y de procesos de información afecta las relaciones que deben ser mantenidas entre las diferentes dependencias debido al carácter transversal de la GRS.

El Municipio ha desarrollado varios instrumentos para fomentar la difusión de la información mediante soporte tradicional como nota y circular, pero también no tradicional, como correo electrónico y la revista interna. Sin embargo, el uso de estos soportes pareciera quedar muy limitado y sin ningún impacto en la difusión de la información entre las diferentes dependencias.

De igual manera, la MSJ cuenta con diferentes espacios de coordinación como por ejemplo la integración de comités técnicos, los cuales se organizan en respuesta a alguna necesidad en particular. En el caso del sistema de GRS, cabe recordar al “Comité Director” conformado para liderar el proceso de elaboración del Diagnóstico y posteriormente el PMGIRS.

Ese Comité Director fue creado como parte de la Fase 1, Tarea 1, del Manual para la Elaboración de los PMGIRS, denominada “Unimos Voluntades” y tiene como fin la creación de una visión común entre las diferentes dependencias municipales involucradas. Actualmente, este Comité está constituido por personeros de dependencias como: DSA y sus Secciones respectivas, incluido el Programa de Reciclaje de San José, los Departamentos de Gestión Ambiental y Participación Ciudadana como dependencias de la Dirección de Planificación y Evaluación, así como el Área de Costos. Cabe también mencionar la participación en ese Comité Director de personeros del Departamento de Regulación.

Es importante destacar que durante la etapa de levantamiento de información no se logró identificar evidencia de que el Comité Director mencionado haya sido oficializado en cuanto a su composición interna y su modalidad de coordinación o de competencias, de participación y de información con todas las dependencias municipales involucradas en el sistema de GRS. Esto es algo que propone efectuar, como parte del proceso formal, el Manual para la elaboración de los PMGIRS.

Asimismo, es importante subrayar que la MSJ ha desarrollado una serie de instrumentos valiosos que pueden ser usados durante el desarrollo no solamente del Diagnóstico, sino de las diferentes tareas pendientes para la elaboración de un PMGIRS. Sin embargo, es importante definir un sistema de colaboración, coordinación, participación y de información entre las dependencias municipales. El Comité Director interno es una base fundamental para consolidar las relaciones entre las instancias municipales entre ellas mismas, pero también con otras instituciones. En ese sentido, cabe recordar que la regulación del sistema de GRS, por ejemplo, es una competencia compartida entre instituciones del gobierno central (Ministerio de Salud, del Medio Ambiente y Energía, MAG, MOPT, IFAM, etc.) y de la MSJ como gobierno local.

Durante el proceso de Diagnóstico, la necesidad de contar con la participación de algunos actores institucionales ha sido más que evidente, tanto para el desarrollo del Diagnóstico mismo como para la futura elaboración del PMGIRS de San José. A lo interno de ese Comité Director, estaría pendiente de oficializar la participación interinstitucional, invitando para ello a los principales actores institucionales a ser partícipes del Diagnóstico inicial y sobre todo del futuro PMGIRS que queda por elaborar.

Como ya ha sido mencionado, la MSJ no es solamente un actor institucional sino también un prestatario de servicio de recolección de los residuos sólidos de los actores institucionales ubicados en su territorio. En este sentido, la MSJ es prestataria del servicio de recolección de los principales hospitales nacionales (excepción del Calderón Guardia y México que cuentan con servicio privado), así como de las clínicas públicas, privadas y EBAIS ubicadas en el cantón. Según la información suministrada por la misma CCSS, los residuos infectocontagiosos están siendo previamente auto-clavados antes de colocarlos en los contenedores apropiados.

Con relación a los residuos generados por los otros actores institucionales de carácter nacional como Ministerios, instituciones autónomas (CNFL, AYA, ICE) y semiautónomas, se ha logrado determinar

que muchas de esos actores son grandes generadores de residuos sólidos, muchos de ellos no ordinarios. Esta situación queda demostrada especialmente en el caso de residuos especiales y escombros, donde en las instituciones proceden a contratar directamente a prestatarios privados tales como la empresa EBI.

En relación con la disposición final de los residuos que se generan y recolectan específicamente en instituciones que operan en el cantón, algunos aspectos a señalar son los siguientes:

1. Existe una dificultad para determinar con claridad datos exactos sobre la cantidad generada y recolectada, así como composición de los residuos generados por el sector institucional.
2. Ausencia de una estrategia municipal de recolección y tratamiento de esos residuos sólidos provenientes específicamente de instituciones.
3. De acuerdo con DIGECA, un alto porcentaje (superior al 90% de las instituciones del Estado), cuentan con Planes de Gestión Ambiental donde un componente es la adecuada gestión de los residuos sólidos. Por tanto, cabe concluir que la separación ya se está dando en la mayoría de las instituciones, el problema radica en el hecho de que la MSJ no ofrece el servicio de recolección separada o diferenciada, por lo que los residuos se mezclan al momento de la recolección. Esto es una práctica común que pudo ser observada y constatada durante la campaña de caracterización de residuos que fue realizada en el marco de este Diagnóstico, durante las dos primeras semanas de noviembre 2010. De momento no se identifican, en la MSJ, programas de coordinación y sensibilización en materia de clasificación y reciclaje de los residuos que provienen de las instituciones.

## **2) Las relaciones del Municipio con los actores privados y sociales del sistema de GRS.**

En los apartados anteriores se pudo apreciar como el sistema de GRS a nivel municipal involucra diferentes actores, a saber sector residencial, comercial, servicios, industria, construcción, las Zonas Francas y el aeropuerto Tobías Bolaños. Sin embargo, la relación cambia según sea esos actores contribuyentes o usuarios.

Por ejemplo, entre los contribuyentes se ubican los comerciantes e industriales que pagan impuestos directos. En tanto que los usuarios lo que pagan es el servicio que ofrece el municipio. Un aspecto interesante aquí es que algunos de estos actores son también prestatarios de algunos

servicios e igualmente usuarios dentro del servicio de GRS del cantón. Un ejemplo específico es el alquiler de maquinaria o camiones recolectores, en cuyo caso el oferente (la empresa MATRA), es a la vez un contribuyente pero también un usuario del servicio.

### *2.1 El Municipio como prestatario de servicio de recolección y tratamiento.*

Los sectores residencial, comercial, de servicios e industrial, representan el principal usuario del sistema de GRS del cantón de San José. En el caso del actor residencial permanente, se trata del contribuyente que paga tasas municipales para el sistema de GRS. En el caso del actor flotante (población flotante), cabe resaltar que ese usuario utiliza el servicio municipal sin ser necesariamente un contribuyente directo, pues es aquella persona que trabaja, estudia, visita, va de paso o viene a hacer alguna diligencia en San José, pero que no vive dentro de los límites del cantón.

En lo referente a los sectores comercial y de servicios, estos son igualmente usuarios del servicio brindado por el municipio. Sin embargo, estos son actores que cuentan con una patente o autorización comercial, de servicio o industrial, por lo cual también pagan tasas municipales del sistema de GRS.

Sin embargo, con ciertos otros actores comerciales, de servicios e industriales, esa relación de usuario resulta de un convenio o acuerdo entre el Municipio y esos actores mismos. En efecto, el actor de la gran industria, de la Zona Franca, de la construcción y del aeropuerto debe, en principio, disponer de su propio sistema de GRS. Sin embargo, en general el prestatario del servicio de recolección y disposición es la MSJ, aunque también aquí intervienen servicios de ese tipo brindados por privados. Esto había sido resaltado desde el año 2000 por la Contraloría General de la República con la identificación de 155 industrias en las zonas industriales de Pavas y la Uruca, con un servicio de recolección especial municipal de 300 toneladas métricas al mes y dos veces a la semana<sup>15</sup>. A nivel de la construcción, el diagnóstico es bastante similar, ya que son usuarios indirectos del sistema en cuanto a residuos no tradicionales. Importante señalar que esta relación permanece totalmente mal identificada, a pesar de la importancia que esos actores y su generación de residuos tienen dentro del cantón.

---

<sup>15</sup> Fiscalización sobre el manejo de los desechos sólidos, III. Resultado de los estudios, página 20, 2000.

Por otro lado, la MSJ subcontrata servicios o equipos para el sistema de GRS a diferentes actores privados en un marco de relaciones comerciales entre la MSJ y esos actores privados (compra y alquiler de equipos y materiales). En ese sentido, y de acuerdo al oficio OF-012 DSA-CCS1, actualmente la Municipalidad está trabajando con las siguientes empresas:

- DECLASA, como proveedora de equipo de recolector de carga trasera de alta compactación para cubrir las rutas de recolección residencial.
- MATRA SA, como proveedora de equipo de recolector de carga trasera de alta compactación para rutas de recolección residencial, comercial y de puntos fijos (bolsas del sistema de barrido de la Sección de Limpieza Urbana).
- WPP CONTINENTAL, proveedora de contenedores de entre 1 y 20 metros cúbicos para la recolección de residuos no tradicionales y para limpieza de los distritos.

## *2.2 El Municipio como contratante de servicios en el sistema de GRS.*

La participación de actores privados dentro del sistema municipal de gestión de residuos sólidos se concentra principalmente en la oferta de equipos y suministros para la MSJ, pero también en la subcontratación del servicio de recolección y de tratamiento de los residuos sólidos. Este último servicio, por ejemplo, es brindado por la empresa EBI, propietaria del Relleno Sanitario de La Carpio, siendo la principal y única prestataria del servicio de disposición final de residuos sólidos en San José.

Otro prestatario de servicios a la MSJ es la compañía de alquiler y de venta de equipos y repuestos para los diferentes servicios dentro del sistema de gestión de los residuos sólidos, sobre todo camiones recolectores (la empresa MATRA). En cuanto a los equipos y suministros, cabe resaltar que las compras a otros actores privados engloban tanto materiales y equipos para el recurso humano y para la recolección de los residuos sólidos, así como suministros de oficina.

Junto a esos actores formales cabe resaltar la existencia de varios gestores privados de GRS, tanto en el ámbito de la recolección, de la recuperación y del reciclaje (aspecto este último bastante mal conocido o identificado en el país). En este marco, la información disponible no permite profundizar en estas relaciones informales dentro del sistema de GRS que llevan a cabo en el cantón de San José.

### 3) El Municipio y los actores de transporte y de disposición final.

#### *3.1 La relación del Municipio con los actores de transporte de residuos sólidos.*

En principio, el servicio de recolección depende directamente de la MSJ, específicamente de las Secciones del DSA. Sin embargo, la MSJ recurre frecuentemente a servicios privados de recolección de los residuos sólidos mediante la figura de alquiler de equipos (empresa MATRA) e incluso del servicio de transporte de los propios residuos (empresa EBI). A esto se puede agregar la existencia de un sistema formal e informal de transporte tanto para la recolección, la recuperación y reciclaje de los residuos, aunque en este caso no existe relación directa o formal del Municipio con esos actores de transporte. Esa relación aparece de manera indirecta con los centros de recuperación, de reciclaje y de disposición final. Sin embargo, no existe información disponible sobre ese sistema privado formal e informal de transporte operando actualmente en San José.

#### *3.2 El Municipio y el actor de disposición final.*

El único actor de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios y no peligrosos del cantón de San José es la empresa EBI. En ese sentido, las relaciones que se tienen con la empresa son dobles. Por un lado se trata de una empresa contratada por la MSJ para tratar y disponer de los residuos recolectados en el cantón, pero por el otro se trata de un gestor privado de los residuos recolectados por parte de la Municipalidad y por otros actores del sector institucional, comercial e industrial del cantón. Ante esta situación, la MSJ tiene no solo una función de regulación y de contratación de servicio, sino también de monitoreo y fiscalización del tratamiento de sus residuos.

En cuanto a los otros residuos peligrosos, los actores generadores son fácilmente identificables debido a los riesgos de los residuos generados (hospitales, centros de salud, laboratorios, etc.). Sin embargo, y como ya se mencionó, en esos rubros en específico no existe mayor información sobre el transporte, el tratamiento y la disposición final de los residuos generados en San José.

#### 4) El Municipio y los actores de recuperación, valorización y reciclaje.

Al nivel cantonal, este Diagnóstico permitió identificar varios actores comunitarios, institucionales, comerciales e industriales participando al sistema de GRS mediante la recuperación, valorización y reciclaje<sup>16</sup>. Cabe resaltar que la MSJ cuenta con dos proyectos piloto de recuperación y valorización de residuos en el Barrio d Cuba y en el distrito de Hatillo en asocio con los diferentes actores sociales y económicos de esos sectores urbanos En ambos casos la municipalidad es un prestatario y gestor de servicio de recolección y transporte de los residuos para su clasificación y su valorización posterior, pero se trata de un servicio compartido y donde participan otros actores.

Se trata de una relación reciente y bastante novedosa dentro del sistema de GRS que ofrece la MSJ. Se ha desarrollado así toda una plataforma de coordinación con los actores sociales locales (“socios”) para la clasificación previa de los residuos y ha establecido 11 rutas de recolección de residuos reciclables (una ruta por distrito).

Aunque aquí, se trata de una relación de prestatario de servicio tradicional de recolección (aunque de materiales potencialmente reciclables), esa relación cambia a gestor de residuos valorizables y comercializables con otros actores económicos. En efecto, la MSJ actúa aquí como prestadora de un servicio especial de recuperación y transporte de residuos valorizables hacía el centro de recuperación, pero una vez ahí son los actores sociales locales los que se encargan de la clasificación y comercialización.

---

<sup>16</sup> Informe de Consultoría: Reciclaje y Emprendimiento en la Gestión de los residuos Sólidos en Costa Rica. El diagnóstico de la Basura, Octubre 2006.



**Parte II: ANALISIS DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA  
DE GESTION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL  
CANTON DE SAN JOSÉ.**

## A. La generación, recolección y caracterización de los residuos sólidos.

### 1) La generación de residuos sólidos.

Según datos del mismo DSA, la recolección en el cantón de San José fue de 131 823 toneladas métricas en 2007, lo que representa una producción per cápita (PPC) de 1.042, gramos/persona/día<sup>17</sup>. En 2010, el aumento no fue significativo, rondando las 132 405 toneladas y una producción per cápita de 1.04, gramos/persona/día<sup>18</sup>.

En el 2010, Pavas sigue siendo el distrito de mayor recolección, con 42 505 toneladas anuales (32% de toda la recolección en el cantón), seguido por la Uruca, con 20 120 toneladas (15 %). Como se aprecia, ambos distritos representan casi el 50 % de la recolección anual de residuos sólidos del cantón. Los distritos donde hubo una menor recolección fueron Mata Redonda, con 2 896 toneladas y 817 toneladas respectivamente.

La mayor cantidad de residuos sólidos se genera coincidentemente con la mayor concentración poblacional. Así, los distritos de Pavas, Uruca, Hatillo y San Sebastián son donde está la mayor generación de residuos, concentrando entre ellos cuatro el 72,23% de la recolección cantonal. Mientras tanto, los distritos del casco central concentran apenas el 13,45 % de la producción de residuos sólidos.

A pesar de esos datos y esas notables diferencias, según las informaciones recabadas, el servicio de recolección del sector residencial se da de manera idéntica en todos los diferentes distritos, sin importar el número poblacional y la concentración de residuos sólidos. Así, la prestación del servicio de recolección se ofrece diariamente en el casco central, en tanto se ofrece dos veces por semana en la periferia, donde como se ha visto, la concentración poblacional es mayor.

Es precisamente en el casco central donde se recibe la principal cantidad de población flotante (que según estimaciones ronda el 1.000.000 de personas), donde se concentra el sector comercial

<sup>17</sup> Los datos de 2009 están todavía en proceso de sistematización por parte del DSA.

<sup>18</sup> Fuente: Proceso de Control Supervisión y Estadísticas, Departamento Servicios Ambientales, Municipalidad de San José.

Josefina, lo cual podría justificar la frecuencia de recolección. Sin embargo en el marco de este estudio no fue posible identificar el proceso establecido para justificar el diseño de las rutas actuales, el cual según información obtenida, data del año 1981. En todo caso, se pudo tener conocimiento que la MSJ tiene planteado reformar el sistema actual debido a la importancia de los sectores poblacionales concentrados al Sur de la ciudad.

## 2) La recolección de residuos sólidos.

Para efectos de recolección, la MSJ ha organizado su trabajo en 61 rutas, distribuidas por bloques: A, B, C, D, E, N, M, P, S, V. Esta distribución contempla 29 rutas diarias con una demanda diaria de 27 camiones, de acuerdo con las siguientes rutas y días de recolección.

Las rutas A, B y C tienen una frecuencia de dos veces por semana, con horarios a partir de las 6:00 a.m. (ruta A: lunes y jueves; ruta B: martes y viernes y ruta C: miércoles y sábado).

Esas rutas A, B y C, están distribuidas en bloques de 15 rutas cada una para un total de 45 rutas en total, excepto en el caso de la Ruta V. Esta ruta está compuesta únicamente de 13 rutas.

En buena teoría, estas rutas son enfocadas a la recolección de residuos de sectores residenciales y “mixtos” (en principio residencial y comercial). Sin embargo, no fue realmente posible identificar el contenido de las rutas mixtas. Puede tratarse tanto de rutas de residuos residencial y comercial o de rutas de comercial e industrial. Sí es conocida, sin embargo, la existencia de actividades económicas comerciales e industriales en los sectores urbanos calificados de zonas mixtas, donde esas actividades se alternan con las residencias. En este sentido se deberá dar mayor profundidad a la ubicación espacial de los permisos de patentes y los Permisos de Funcionamiento tanto en el Departamento de Patentes como en el Ministerio de Salud, que permitan alimentar el sistema de información geográfica de la MSJ.

Continuando con los bloques de rutas, el bloque D está compuesto por rutas nocturnas, con horarios a partir de las 6 p.m., de lunes a sábado (6 días de 7) y una ruta los domingos. Este bloque está compuesto por seis rutas que cubren el casco central de San José que es donde existe una gran concentración de comercio y de actividades en general. Lo que sucede en este bloque es sumamente

similar a lo anteriormente descrito, pues se conoce igualmente de la existencia de unidades habitacionales que se alternan con el comercio.

El bloque E está compuesto por industrias y hospitales y se divide en dos rutas, con horario a partir de las 6:00 a.m. Una primera ruta es la de hospitales e industrias de La Uruca, realizada con una frecuencia de tres veces por semana: lunes, miércoles y jueves. Una segunda ruta es la de hospitales e industrias de Pavas, realizada también con una frecuencia de tres veces por semana: martes, viernes y sábado.

Cabe recordar que el servicio de recolección municipal no ofrece el servicio en los hospitales México ni Calderón Guardia, ya que estos hospitales cuentan con servicio privado. Sin embargo, sí cubre los centros hospitalarios Nacional de Niños, Psiquiátrico, Blanco Cervantes, San Juan de Dios y hospital de la Mujer.

El bloque N está compuesto por una única ruta nocturna que cubre el casco central de la ciudad de San José. Esta única ruta se denomina Ruta de Limpieza Integral y se realiza todos los días de la semana, a partir de las 11:00 p.m..

El bloque M está igualmente compuesto por una sola ruta y cubre el Mercado Central y la calle 16, en un horario a partir de las 3:00 p.m., de lunes a sábado.

El Bloque P se divide en tres rutas y cubre puntos fijos, con una frecuencia de lunes a sábado, con horario a partir de las 6:00 a.m. y otro a partir de las 2:00 p.m.

El Bloque S se divide en tres rutas y cubre horarios a partir de las 6:00 a.m. y a partir de las 2:00 p.m., de lunes a domingo. Corresponde a San José Centro.

El bloque V se divide en dos rutas y se realiza de lunes a sábado, a partir de las 6:00 a.m.

**Cuadro 6:** Resumen de las rutas y días en que se ofrecen el servicio.

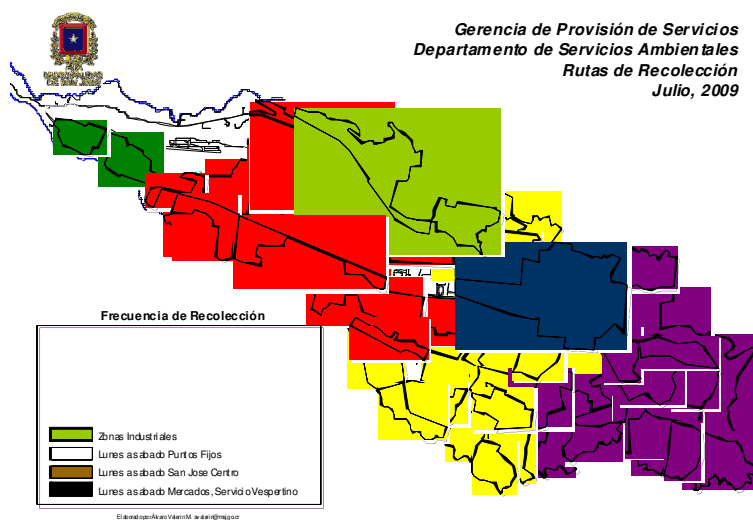
Bloque	Rutas	horario	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	Sábado	domingo	Equipos		
A	3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15	A PARTIR DE LA 6 AM								15		
B	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15	A PARTIR DE LA 6 AM										
C	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15	A PARTIR DE LA 6 AM										
D	Ruta (Ru) 1-Ru 2- Ru 3- Ru 4- Ru 5- Ru 6	A PARTIR DE LA 6 PM								6		
E	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="background-color: green;">RUTA 1</td> <td style="background-color: blue;">RUTA 2</td> </tr> </table>	RUTA 1	RUTA 2	A PARTIR DE LA 6 AM								1
RUTA 1	RUTA 2											
N	Ruta 1	A PARTIR DE LA 11 PM								1		
M	Ruta 1	A PARTIR DE LA 3 PM								1		
P	Ruta 1: 6 am Ruta 2: 6 Pm Ruta 3: Domingos	A PARTIR DE LA 6 AM  A PARTIR DE LA 2 PM								2		
S	Ruta 1: 6 am Ruta 2: 6 Pm Ruta 3: Domingos	A PARTIR DE LA 6 AM  A PARTIR DE LA 2 PM								2		
V	Ruta 1 Ruta 2	A PARTIR DE LA 6 AM								1		
Total	61 Rutas		25 Rutas	29 rutas	29 rutas	29 Rutas	29 Rutas	27 Rutas	12 Rutas	27 camiones		

Fuente: Departamento de Servicios Ambientales 2010.

Según información brindada por el DSA (noviembre 2010), la creación de las actuales rutas se dio en el año 1981, por el señor Gerardo Meneses, encargado del servicio en aquel momento, y éstas se mantienen con algunas ligeras modificaciones dadas en el año 2000, cuando en los sectores de la periferia se pasó de tres días por semana a dos, como se hace en la actualidad. No obstante, se aduce que las rutas se mantienen casi sin modificaciones y que lo que ha cambiado es la capacidad de los camiones recolectores, la cual pasó de 13 toneladas a 20 en la actualidad. Igualmente, se pasó de mediana compactación a camiones de alta compactación. Según se pudo saber de los mismos personeros del DSA, el criterio que prevaleció en el establecimiento de esas rutas fue la cantidad de residuos en cada sector (el peso a transportar), así como la distancia a recorrer, aunque también influyó en ello el tipo de camiones con que se contaba, así como su capacidad.

Actualmente, a lo interno del DSA se ha detectado que se requiere rediseñar algunas rutas, pues está sucediendo que si una ruta no se concluye en el día específico se debe regresar, esto independientemente de las toneladas que sean. Esto, claro está, repercute en el servicio en las otras rutas, pero también encarece el costo del servicio para la MSJ, especialmente en los rubros de combustible y horas extras (según datos municipales, anualmente se pagan aproximadamente 18 millones horas extras).

Es importante destacar que para la fecha en que se diseñaron las rutas, hace treinta años, el transporte de los residuos sólidos recolectados se tenía que hacer hasta el relleno de Río Azul, en el cantón de La Unión, al sureste de la capital. Posteriormente, en el año 2002, esas rutas fueron cartografiadas, identificándolas dentro del territorio del cantón con colores tal y como se muestra en el mapa actual de recolección.



**Figura 2:** Rutas de recolección de residuos MSJ.

De acuerdo con la información disponible, se conoce que como personal operativo para la recolección en esas diferentes rutas, se contabiliza un total de 164 trabajadores en la Sección de Gestión de Residuos, al cual se debe agregar el personal ocasional, 435 trabajadores en la Sección de Limpieza Urbana permanentes más el personal ocasional y Sección de Parques con un total de 345 trabajadores permanentes más el personal ocasional.<sup>19</sup> A esa cantidad de personal se puede adicionar el número de trabajadores adscritos al Programa de Reciclaje, al mantenimiento automotor, más el personal administrativo relacionado con el sistema de GRS en el Municipio, de los cuales no se obtuvo información exacta, por lo que en este Diagnóstico no fue posible determinar a ciencia cierta la cantidad de personal operativo.

<sup>19</sup> Oficio N° 00016 – DRG- 2011, Departamento de Recursos Humanos, Municipalidad de San José.

Según datos brindados por el Ing. Arturo López, jerarca del DSA, el número total ronda los 1 255 trabajadores permanentes (al 13 de diciembre 2010), mientras que la MSJ cuenta con un total de 2 694 trabajadores o funcionarios permanentes, según los datos que aparecen en el aprobado presupuesto ordinario de 2010. A ese personal permanente debe agregarse el personal ocasional. Estos datos significan que del total de funcionarios de la MSJ, el 46.58% corresponde a los trabajadores que laboran directamente para el SGR.

Lamentablemente no se logró tener acceso a datos precisos sobre el recurso humano que está distribuido en la planeación, operación, regulación y monitoreo y que de una manera u otra tienen que ver con todo el sistema involucrado en la GRS. A grandes rasgos, todo esto significa que un porcentaje mayor al 50% de todos los funcionarios de la MSJ están vinculados con el sistema de GRS, lo que de nuevo demuestra que es el principal servicio que brinda el gobierno local.

En otro tema, en lo referente al ámbito de la efectividad organizativa y operativa y a modo de ejemplo, se logró observar que los camiones de la Sección de Limpieza Urbana y de la Sección de Recolección circulan por las mismas rutas y en horarios muy similares, recolectando residuos generados por la misma población y que van para un mismo destino, o sea el “Parque de Tecnología Ambiental Uruka”, mejor conocido como el Relleno Sanitario La Carpio, lo cual puede estar indicando una falta de optimización del servicio en cuanto a coordinación y utilización de equipos y personal.

Con relación a la Sección de Servicios de Recolección, es importante mencionar que en el diagnóstico que fue realizado al DSA<sup>20</sup> en marzo de 2009, se menciona que a pesar de disponerse de 22 camiones recolectores para brindar el servicio, en la realidad el número de camiones disponibles para efectuar el servicio es de aproximadamente un 60% de esa flotilla. Los desperfectos son frecuentes y los tiempos que permanecen esos camiones en reparación son muy largos, lo cual frecuentemente repercute de manera negativa en la eficiencia del servicio.

Otro aspecto a destacar es el número de trabajadores por ruta de recolección. Según datos proporcionados por el DSA, los trabajadores de la Sección de Servicios de Recolección son 165, laborando en turnos de mañana, tarde y noche. Aunque generalmente son cuatro operarios los que

---

<sup>20</sup> “Descripción del Departamento de Servicios Ambientales, Los procesos de gestión de residuos, limpieza urbana y conservación de áreas verdes en el Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José. Situación actual, percepción del usuario y oportunidades de mejora”, Marzo 2009.

van recolectando y un chofer, en los indicadores brindados por el DSA en el estudio de 2009<sup>21</sup> se contempla la cifra de 6.09 trabajadores por ruta. Esto es así debido a las suplencias que deben darse constantemente debido a periodos de vacaciones, incapacidades y otros. Cabe acotar que esa cantidad de operarios por camión difiere mucho en comparación con las empresas privadas similares que dan el servicio en otros cantones o bien al compararla con otros países, donde el promedio es de dos y máximo tres operarios, más el chofer.

Asimismo, se detectan una serie de otros aspectos que de una manera u otra afectan su eficiencia, tal y como lo describe el estudio elaborado en el 2009 para el DSA<sup>22</sup>. Entre ellos pueden mencionarse:

- En la prestación misma del servicio de recolección, miembros de la cuadrilla invierten parte de su tiempo recuperando materiales reciclables, o sea “calavereando”, por lo que es de suponer que por lo tanto cuadrillas con tres operarios de recolección podrían cumplir perfectamente con las rutas residenciales y que las rutas comerciales e industriales mantuvieran los cuatro operarios tradicionales.
- Los problemas de salud, vacaciones, incapacidades y otros, es una problemática que requiere de un análisis especial y de la implementación de soluciones específicas. De hecho, cuando un trabajador se incapacita en ocasiones es cubierto por los mismos miembros de la cuadrilla, lo que desde el punto de vista de los trabajadores conlleva a recargo de trabajo. No obstante, tal circunstancia es también un indicador de que las mismas tareas pueden ser realizadas por menos personal.
- La persistencia de prácticas proscritas por el mismo Departamento como ilegales, pero que a todas luces están ancladas en el personal y son evidentes como “el camarón” y “calaverear”, lo cual repercute en la efectividad o la calidad del servicio.
- El uso y mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipo de recolección así como la no identificación y valoración que le da el trabajador repercute en una disminución de la vida útil de esa maquinaria. Pareciera ser que el trabajador no se ha identificado con la importancia de mantener en buen estado su equipo de trabajo, lo que podría ser atribuible a la ausencia de inducción.

---

<sup>21</sup> Ídem.

<sup>22</sup> Ídem, Capítulo III, página 58.

- Los operarios de recolección trabajan bajo el concepto de tarea y para la cual se les asigna un horario (de 6:00 a 14:00 horas), no obstante lo que priva es lo primero y en consecuencia realizan la tarea en el menor tiempo posible y regresan al plantel en ocasiones hasta dos horas antes de su horario de salida.
- La premura por cumplir con las tareas y “ganar tiempo”, se torna contraproducente para la integridad de los propios operarios.
- La dotación y el uso de implementos de seguridad personal, mismos que son facilitados por el Proceso de Salud Ocupacional, pero que sin embargo la gran mayoría de trabajadores no utilizan. Cabe mencionar que el departamento de Salud Ocupacional, como medida de prevención, distribuye equipo de protección personal para evitar que los trabajadores estén en riesgo al manipular los residuos. No obstante, no se pareciera existir sistema de sensibilización o un protocolo específico para la recolección de residuos, sobre todo los peligrosos.
- La no existencia de adecuados mecanismos de supervisión que verifiquen el proceso de recolección y limpieza.

Junto a todos estos aspectos anteriores, cabe destacar que paralelamente a la labor de recolección que realiza la Sección de Servicios de Recolección, se da la existencia de otros sistemas de transporte y recolección municipal de residuos sólidos. Se trata tanto de la Sección de Limpieza Urbana como de la Sección de Conservación de Áreas Verdes, que pertenecen también al DSA.

Cada una de estas secciones dispone de un sistema propio de transporte y de recolección específico, tanto en término de equipo como de recurso humano. Con respecto al funcionamiento de esas dos secciones en ese ámbito específico, conviene tener en cuenta el estudio antes mencionado, realizado a inicios de 2009.

A esas diferentes secciones, que tienen sus propios sistemas de transporte y recolección de residuos sólidos, cabe adicionar el servicio reciente brindado por parte del Programa de Reciclaje, dependencia también del DSA. Este nuevo programa ofrece un servicio de recolección y transporte de materiales valorizables con un camión recolector, esto a nivel cantonal.

Dentro de todos los servicios de recolección en el cantón de San José, existe también un sistema privado de recolección y transporte tal y como se vio en el apartado 4.2.

Dentro de este sistema privado de recolección y transporte de residuos sólidos puede mencionarse el servicio que brinda la empresa EBI que tal y como se vio en el punto 5 (Actores de tratamiento, reciclaje y disposición final) es la concesionaria del relleno sanitario en La Carpio. Dentro de las obligaciones contraídas por esa empresa para el manejo del relleno sanitario, está la de brindar el servicio de recolección en el sector de La Carpio, aledaño al sitio de disposición final. EBI también brinda el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos a diferentes comercios o empresas privadas, según se vio en el apartado 3.4 (Los usuarios en la generación de residuos orgánicos).

Existen igualmente otras empresas de recolección y transporte que brindan sus servicios a empresas privadas, instituciones y otras, como por ejemplo las varias que se encargan de residuos como huesos y restos de carnes de ganado y pollo, esto para producir concentrados. Así como varios actores privados que recogen y transportan, muchas veces de manera informal, residuos sólidos de construcción, de jardinería y por supuesto materiales recuperados, valorizables y reciclables.

### 3) La caracterización de los residuos sólidos.

Según información suministrada por el DSA<sup>23</sup>, actualmente no se han estado haciendo estudios para la categorización de los residuos recolectados por ruta. Del mismo modo, la memoria que en algún momento se venía realizando se dejó de hacer desde hace algunos años, habiendo sido efectuada la última campaña de categorización de residuos en el año 2002. Esa última categorización había permitido resaltar lo siguiente:

---

<sup>23</sup> Señor Álvaro Valerín, DSA, Comunicación personal.

**Cuadro 7:** Resultados de la campaña de categorización de residuos, MSJ, 2002.

COMPONENTE	TOTAL	%
Orgánicos	400 500	48,79%
Papel	165 850	20,62%
Plástico	142 350	17,70%
Madera	18 249	2,27%
Telas	33 134	4,12%
Metales	16 995	2,11%
Vidrio	18 453	2,29%
Piedra	0.048	0,01%
Tierra	1 900	0,24%
Químicos	2 124	0,26%
Agua	3 201	0,40%
Hule	1 604	0,20%
Total	804 408	100%

**Fuente:** Elaboración propia con base en resultados de la jornada de caracterización de residuos.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, en el año 2002 los tres principales componentes de los residuos sólidos recolectados en el cantón resultó residuos orgánicos, papel y plástico, representando el 87,11% del total. Mientras tanto, el vidrio, el metal y otros componentes correspondieron al 12,89 %.

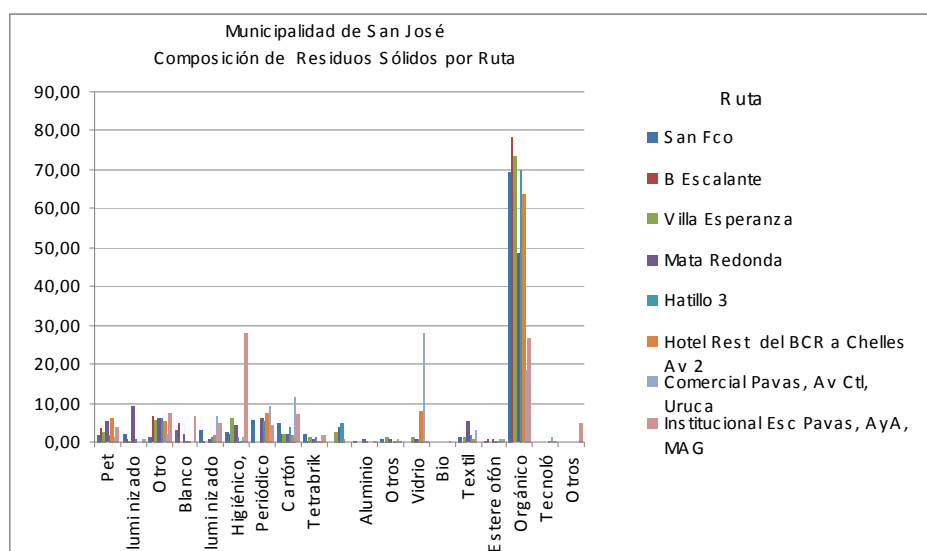
La información sobre caracterización se volvió a tener hasta el año 2010, con motivo de este diagnóstico y los resultados se verán en este mismo apartado.

Ante esa falta de información actualizada sobre la composición de los residuos sólidos recolectados en San José, en el marco de este estudio se motivó al DSA a realizar una campaña de caracterización de los residuos sólidos recolectados y se generó para ello un documento titulado: **GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE COMPOSICIÓN FISICA** (Anexo 4).

Para esta actividad y según el criterio experto del señor Álvaro Valerín, del DSA, se seleccionaron 17 rutas para llevar a cabo un estudio de caracterización o composición de residuos, el cual se prolongó por cinco días.

La caracterización permitió conocer en general el fuerte componente que representan los residuos orgánicos, en especial en las rutas correspondientes a las zonas residenciales. No obstante, si bien en las rutas comerciales e institucionales este componente se reduce, no desaparece del todo. Asimismo, se observa que el componente de otros residuos, formado por madera, tierra y escombros solamente aparece en las rutas donde están presentes instituciones.

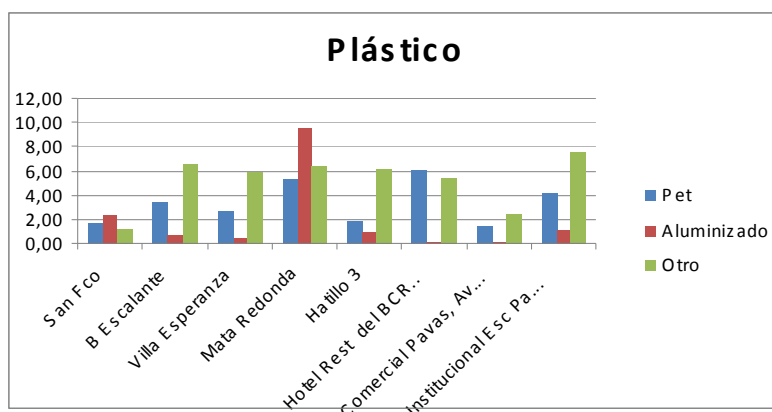
Los resultados arrojados por esa campaña de caracterización se pueden apreciar en el siguiente gráfico.



**Figura 3:** Composición de residuos por ruta.

Estudio de Caracterización realizado en 2010.

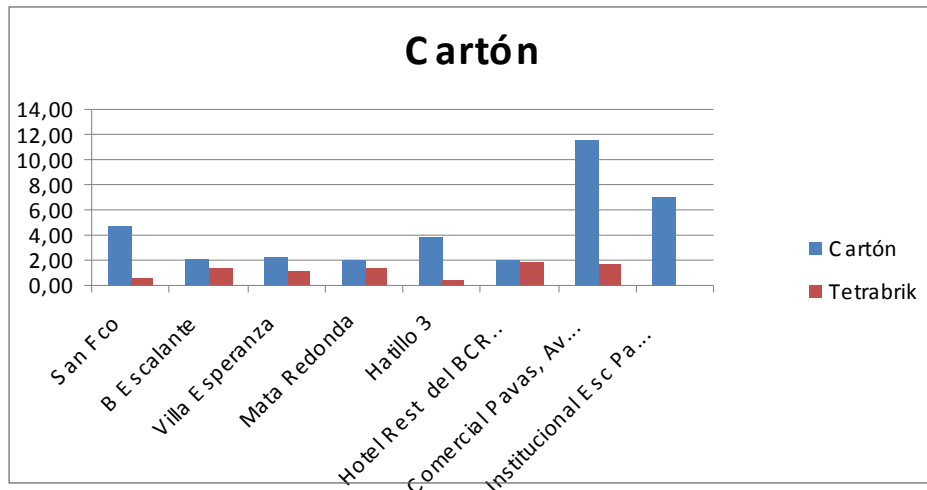
En lo que se refiere al plástico, éste se dividió en tres sub-categorías, PET, plástico aluminizado y otros, donde se incluyeron los plásticos tipo celofán, envolturas de confites y bolsas de empaque. De estos residuos, se pudo observar que el mayor porcentaje del PET (botellas plásticas para refrescos y agua, plásticos con mejores características para su recuperación, valorización y reciclaje), se encuentra en los residuos institucionales y el aluminizado en las ruta de Mata Redonda, que se podría denominar como de clase media-alta.



**Figura 4:** Presencia de plásticos en las rutas de recolección.

Estudio de Caracterización realizado en 2010.

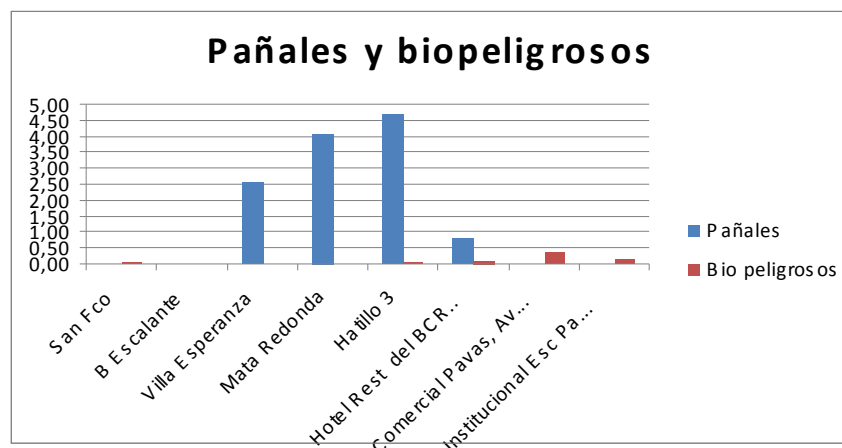
En lo que respecta al cartón, éste se subdividió en dos, el cartón propiamente dicho y el tetra-brik o tetra-pack. Estos se encontraron en mayor cantidad en las rutas residenciales que corresponden a San Francisco (media- alta), pero el cartón en mucho mayor cantidad en las rutas comerciales y las institucionales. Cabe señalar que el cartón es uno de los principales residuos valorizables recolectados.



**Figura 5:** Presencia de cartón en las rutas de recolección.

Estudio de Caracterización realizado en 2010.

En cuanto a pañales y bioinfecciosos, se incluyeron juntos por su dificultad de manejo y peligrosidad. Como era de esperar, las rutas residenciales fueron las que presentaron la mayor cantidad de pañales. Extrañamente, en la ruta institucional se encontró una gran cantidad de bioinfecciosos, incluida una espátula para la toma de muestras de citologías. Igualmente este tipo de residuos se identificó en la ruta comercial que cubre restaurantes y bares y correspondieron a una gran cantidad de preservativos hallados en los residuos de estos sitios.

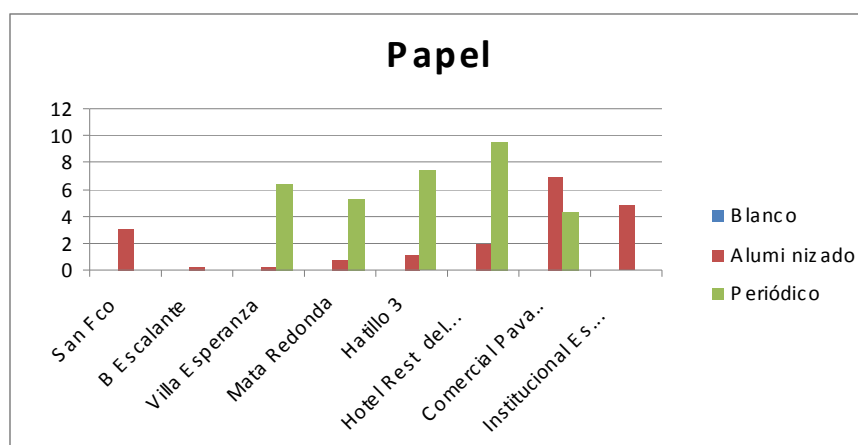


**Figura 6:** Presencia de pañales y bio-peligrosos en las rutas de recolección.

Estudio de Caracterización realizado en 2010.

En lo que respecta a los residuos de papel, éste se subdividió en blanco, que corresponde al “bond” o similar, el aluminizado, que corresponde a ciertas envolturas y el periódico. En general, el papel se

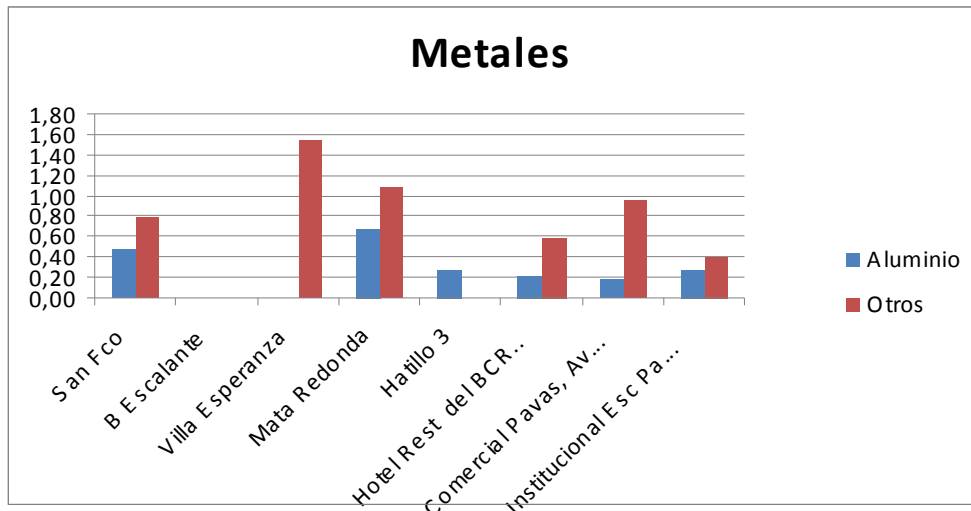
encontró en muy pocas cantidades, en especial en aquellas rutas donde se da algún tipo de separación, sea formal, por medio de alguna asociación, o bien por recuperadores informales (“buzos”). Cabe destacar que en la ruta correspondiente a Pavas - Villa Esperanza, se encontraron mayores cantidades de periódico, pero muy sucio. En cuanto al papel bond, se determinó que las instituciones del Estado son las que menos hacen separación de residuos, pues se encontró gran cantidad de este papel, además de periódico no separado y mezclado en la misma bolsa con papel higiénico y residuos orgánicos.



**Figura 7:** Presencia de papel en las rutas de recolección.

Estudio de Caracterización realizado en 2010.

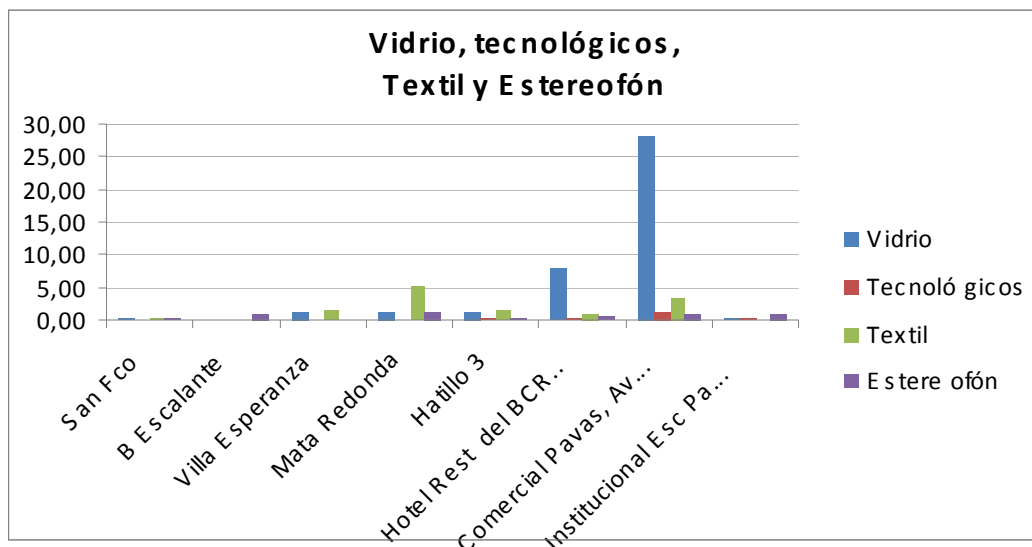
En cuanto a residuos de metales, esta categoría se subdividió en aluminio y otro tipo (hierro, cobre, latón), pero se observa que su presencia es muy escasa. Una posible explicación a esta situación, además de que son materiales generalmente poco presentes en los residuos sólidos, es que existe gran cantidad de personas, sobre todo indigentes y recuperadores informales o “buzos” que se ocupan de esculcar los residuos en busca de ese tipo de materiales que frecuentemente tienen un mayor precio que otros tipos de materiales.



**Figura 8:** Presencia de metales en las rutas de recolección.

Estudio de Caracterización realizado en 2010.

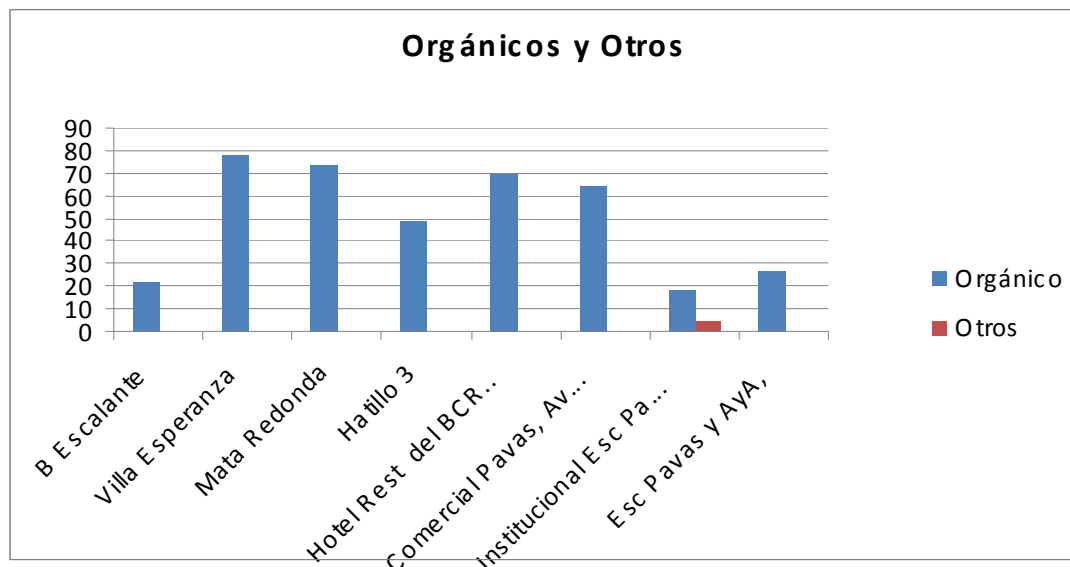
Con relación a los residuos de vidrio, tecnológicos, estereofón y textiles, se observa claramente que el vidrio es desechado por el sector comercial y de restaurantes, en especial envases de bebidas importadas, por lo que los usuarios no pueden acceder a programas de reciclaje o devolución a planta. En el caso institucional, ahí es donde nuevamente se observa la mayor cantidad de este tipo de residuo. Por otra parte, el residuo tecnológico se encontró mezclado con los demás en los residuos de las instituciones del Estado.



**Figura 9:** Presencia de vidrio, tecnológicos textil y estereofón en las rutas de recolección. Estudio de

Caracterización realizado en 2010.

En cuanto a los residuos sólidos orgánicos, estos se encuentran en un mayor porcentaje en las rutas comerciales y en especial en la ruta correspondiente a clase media baja y baja. El tipo otro (tierra, madera, asbesto, residuos de remodelación), aparece nuevamente en los residuos institucionales.



**Figura 10:** Presencia de orgánicos y otros en las rutas de recolección.

Estudio de Caracterización realizado en 2010.

En la muestra institucional, llama la atención la cantidad de papel hallado y no separado en las oficinas y posteriormente mezclado. Por otra parte, en la correspondiente a restaurantes se encontró mucho vidrio y PET.

En cuanto a residuos bioinfecciosos, si bien la cantidad es pequeña, su impacto es importante, sobre todo que se hallaron algunos antibióticos. También se destaca:

- La gran cantidad de inyectores, tanto de insulina como normales (por el tamaño).
- Se halló una espátula para toma de muestras de papanicolau, así como el líquido fijador.
- Se determinó que se da alguna separación de papel, pero este es luego mezclado en la recolección.
- El papel higiénico es vaciado en las bolsas, mezclándose con papel bond, residuos de comidas, etc.

Finalmente y sobre este tema se conoció por parte del señor Álvaro Valerín, personero del DSA, que a partir de este año 2011 se proyecta realizar anualmente dos campañas de categorización de los residuos recolectados, una en época seca y otra en época lluviosa.

#### 4) La recuperación y tratamiento de los residuos sólidos.

En el cantón de San José, la recuperación de materiales presenta un panorama complejo debido a la presencia de varias iniciativas o varios actores trabajando en esa actividad, de manera generalmente informal. Entre estos se encuentran algunos grupos, pero sobre todo son personas individuales, muy frecuentemente familias de escasos recursos o indigentes, los cuales se convierten en recuperadores informales o “buzos”. Este tipo de esfuerzo de recuperación ha sido muy poco estudiado y es muy poco o nada lo que se conoce sobre sus actividades o los volúmenes o residuos que recuperan y comercializan. Por lo que si materiales están siendo aprovechados, dejan de ser residuos como tales, no obstante en materia de salud pública si deberían ser analizados (traslado, contacto, riesgo, etc.).

En el ámbito municipal, la MSJ ha impulsado la creación y funcionamiento de los dos principales centros de recuperación de materiales del cantón: el Centro de Acopio del Centro Urbano Ambiental (CUA), en barrio Cuba y el Centro de Transferencia de Materiales Reciclables, en Hatillo. En ambos sitios se recupera materiales valorizables como cartón y papel, plástico, metales (aluminio y latas), vidrio y envases de tetra-pack. En ellos las actividades de recuperación se llevan a cabo con apoyo de las comunidades y se brinda educación ambiental.

Con esos dos centros, la MSJ está emprendiendo esfuerzos para cubrir todo el cantón con rutas de recolección de materiales valorizables y para ello se cuenta actualmente con un camión. En paralelo, se está promoviendo, aunque de manera muy preliminar, la cultura de selección en la fuente, incentivando a las comunidades a separar los materiales en las casas y disponerlos adecuadamente para que el camión recolector del programa de recuperación pueda recogerlos y llevarlos a los centros de recuperación. En esos centros es la comunidad, por medio de grupos organizados, la que lleva a cabo la clasificación de los materiales y quien los comercializa, siendo la MSJ la facilitadora de los procesos.

En el ámbito de la recuperación también, cabe recordar lo ya mencionado sobre la prolífera actividad ubicada en la calle de acceso al relleno sanitario de la empresa EBI, en el caserío de La Carpio, donde existen gran cantidad de centros de recuperación de residuos valorizables informales. Estos, claro está, no cuentan con ninguna patente de funcionamiento, pero tampoco con estudios específicos que puedan determinar la cantidad o composición de residuos valorizables que ahí se están recibiendo. Cabe señalar que muchos de los residuos valorizables que acopian esos centros informales son precisamente los que recogen y separan los mismos funcionarios de recolección de la MSJ, mediante el procedimiento que ellos mismo llaman “la calavera” o calaverear, o sea ir recogiendo o clasificando algunos materiales recuperables y reciclables mientras se va efectuando la recolección de residuos en las diferentes rutas.

La otra iniciativa importante es la campaña “Ambientados” que se está llevando a cabo en el país y a la cual se ha sumado el cantón de San José. Esta es llevada a cabo por Televisora de Costa Rica (Canal 7), junto con la empresa Kimberly Clark y otros socios y cuenta con el apoyo de la MSJ. Esta es una campaña mensual con un gran esfuerzo comunicacional promovido principalmente por el Canal 7. Junto con las grandes cantidades de materiales que se están recuperando, esta campaña es digna de destacar por el esfuerzo que se está haciendo por educar a la población en general sobre la necesidad de recuperar, qué recuperar y cómo recuperar, siendo en estos momentos uno de los mejores medios de sensibilización de la población en el tema de la recuperación. Las cantidades de residuos valorizables, que se recuperan en las mismas instalaciones de la televisora en Sabana Oeste y en varias otras partes del país, se están principalmente transportando a empresas como Empaques Santa Ana, la Vidriera Centroamericana (en Cartago), Florida Bebidas, Dos Pinos, Kimberly Clark y otras más.

En el tema de la recuperación de residuos orgánicos, el principal tipo de residuo generado y recolectado en el país y en el cantón de San José, en realidad es poco lo que se está haciendo. En el marco de este estudio se logró conocer tan solo las experiencias del aprovechamiento de los residuos orgánicos que se recolectan en las Ferias del Agricultor de Plaza Víquez y Zapote, tema abordado en el apartado 3.4 (**Los Usuarios en la generación de residuos orgánicos**).

Siempre en relación con los residuos sólidos orgánicos, en el cantón se están dando experiencias modelo o piloto que desarrollan los dos centros de recuperación de materiales de barrio Cuba. No obstante, esas iniciativas son más bien con un enfoque didáctico, para la educación ambiental y en

realidad son muy pocas cantidades de residuos orgánicos las que se están tratando, sobre todo por medio de lombrices de tierra para producir lombricompost.

## 5) La disposición final de los residuos sólidos.

Desde el año 2001, la MSJ envía los residuos sólidos recolectados en el cantón al Parque de Tecnología Ambiental Uruka, ubicado en el sector de La Carpio y tal y como se mencionó en el apartado 5 (**Los actores de tratamiento, reciclaje y disposición final**) ahí también se brinda el servicio a otras municipalidades del área metropolitana y a particulares.

Un aspecto interesante de destacar con respecto a ese relleno sanitario es que una de las condiciones que se establecieron para su ubicación en ese sitio fue que la empresa EBI se encargara de brindar el servicio de recolección a la ciudadela La Carpio. Esto ha estado haciéndose por la empresa desde la apertura del relleno y hace que ese sector del cantón central de San José sea el único al que la MSJ no le brinda este servicio.

En relación con ese relleno sanitario, se destacan dos aspectos, el primero es la cantidad de conflictos que ha suscitado su apertura y funcionamiento; el segundo tiene que ver con la diferencia que ha hecho el manejo técnico de los residuos sólidos que son dispuestos en el sitio.

En relación con este último aspecto, hay que destacar la enorme diferencia que significó pasar de la disposición de los residuos sólidos en el antiguo relleno de Río Azul, al manejo técnico que se realiza en el Parque de Tecnología Ambiental Uruka. Según lo estipula el contrato firmado entre la empresa EBI y la MSJ, en ese relleno sanitario, que está estructurado y funciona de una forma técnica, se cumple con lo estipulado en el Decreto 27378-S sobre Rellenos Sanitarios. Por tanto, en ese sitio todos los suelos destinados a celdas de disposición están impermeabilizados, además de que los lixiviados y gases producidos son recolectados y tratados. En lo referente a los residuos sólidos mismos, éstos son diariamente depositados, esparcidos, acomodados, compactados y cubiertos, empleando para ello la maquinaria adecuada. Con todos esos procedimientos se pretende prevenir y evitar daños o riesgos a la salud pública y el ambiente. En el relleno se dan, igualmente, estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento, tanto por parte de la misma MSJ como por parte del MINSALUD y el MINAET.

En el campo de la salud pública, cabe mencionar que los residuos peligrosos como los hospitalarios y otros, son generalmente auto-clavados en los sitios de generación, por lo que llegan al sitio mezclados con los residuos ordinarios. Lamentablemente, existe también gran cantidad de establecimientos relacionados con la salud y otros, así como los mimos hogares, que también generan cantidades de residuos peligrosos que también llegan al sitio de disposición final, pero sin ningún tratamiento previo. Esta problemática, aunque real, en principio no está causando afectación ambiental o de salud, ya que según información técnica del DGA de la MSJ todas las celdas del relleno sanitario están técnicamente construidas y no presentan fugas o contacto de esos residuos con el ecosistema.

En el Parque de Tecnología Ambiental Uruka, se encuentra un supervisor de la MSJ que tiene entre sus funciones revisar y cotejar, junto con los funcionarios de la empresa EBI, el ingreso de camiones recolectores y su peso, lo cual permite llevar un control cruzado. Este funcionario envía periódicamente los reportes de ingresos y pesos a la MSJ para el respectivo pago a la empresa.

A continuación se presentan algunos datos generales sobre el funcionamiento del relleno sanitario:

- Cada camión recolector es pesado al ingreso y salida del relleno, con lo cual, por diferencia, se obtiene el peso real. Según las normas en el relleno sanitario, el camión debe ingresar solo con el chofer.
- Al salir, cada camión es lavado, al menos de una manera rápida.
- En relación con los residuos sólidos enviados a este relleno, se presentan los indicadores generales m,,, Inboás recientes:

**Cuadro 8:** Datos generales sobre el Parque de Tecnología Ambiental Uruka, en la ciudadela La Carpio. Indicadores 2007 y 2010.

Descripción	2007	2010
Total de toneladas recolectadas / año/ entregadas a EBI	131 823	132 405
Cantidad de viajes realizados por año	15 699	15 979
Toneladas recolectadas por la Sección de Gestión de Residuos	108 368	101 778
Toneladas recolectadas por la Sección de Limpieza Urbana	12 671	19 001
Toneladas de la recolección nocturna	21 575	83 818
Cantidad de viajes de la Sección de Gestión de Residuos	10 404	7 632
Cantidad de viajes de la Sección de Limpieza Urbana	2 926	3 966
Cantidad de viajes de la recolección nocturna	2 246	1 944
Días hábiles al año	305	305

Peso promedio en toneladas del total de viajes realizados	8.40	8,28
Peso promedio en toneladas por viaje (Gestión de Residuos)	10.42	No datos
Peso promedio en toneladas por viaje (Limpieza Urbana )	4.33	4,79
Peso promedio en toneladas por viaje (recolección nocturna )	9.61	43.11
Promedio de viajes realizados por día recolección diurna	34.11	25
Promedio de viajes realizados por día limpieza urbana	9.59	13
Promedio de viajes realizados por día recolección nocturna	7.36	6

**Fuente:** Proceso de Control Supervisión y Estadísticas, DSA, MSJ.

Un aspecto importante en relación con la disposición final es que según informaciones obtenidas (Oficio 028-DSA-2011 y CG-009-11), la vida útil de este relleno se puede prolongar a 7 años si se reduce la cantidad de residuos que llegan al sitio. Esto, claro está, es una llamada de atención acerca de la sostenibilidad del proceso actual de recolección y gestión de los residuos sólidos a mediano y largo plazo. Aunque en el caso de la MSJ ya se manejan algunas alternativas como el proyecto de

recuperación con los centros en Barrio Cuba y en Hatillo, es importante incorporar a toda la gestión de los residuos sólidos que realiza la MSJ el nuevo enfoque que preconiza la Ley de Gestión Integral de Residuos. En la actualidad se necesitar prospectar nuevos sitios para relleno, lo cual representa una problemática mayor ya que los sitios idóneos escasean y “vender” esa opción a cualquier comunidad es cada día más difícil, además del costo económico, político, social y ambiental que conlleva realizar un relleno sanitario.

Tal y como se vio en el apartado 5.2 (**Los actores de tratamiento y disposición final**) Como manera de alargar la vida útil del relleno sanitario en La Carpio, en estos momentos se está planteando el envío de parte de los residuos sólidos que llegan a ese sitio al relleno sanitario de El Huaso, en el cantón de Aserrí. No obstante, esto pareciera ser más una solución temporal y que no se ataca verdaderamente el problema de la generación de residuos en el cantón. Por tanto, se hace imperativo que se adopten medidas rápidas a corto plazo para disminuir el volumen de los residuos y se vaya más allá de la lógica del relleno sanitario, pensando en opciones integrales de gestión que respondan a los preceptos del PRESOL y que estén acordes con la citada Ley de Gestión Integral de Residuos.



## Parte III: LOS ASPECTOS DEL SISTEMA DE RESIDUOS EN EL CANTON DE SAN JOSÉ.

El sistema de gestión de los residuos sólidos en un contexto determinado, como en el caso de un cantón como San José, no se define exclusivamente por el sistema institucional y técnico propio a la municipalidad. En su definición se involucran también aspectos socio-culturales, económico-financieros, legales e institucionales y ambientales. Por tanto, en este apartado y con base en las informaciones recabadas en las anteriores secciones de este documento, se abordará el análisis de esos diferentes aspectos que intervienen, modelan y modifican el sistema de GRS en el ámbito específico del cantón de San José, los cuales de una u otra manera influyen manera en la sostenibilidad del sistema de gestión de residuos a nivel municipal.

## **A. Aspectos socio-culturales.**

Básicamente, el sistema de GRS es ante todo un servicio municipal brindado a los diferentes actores del cantón de San José. Sin embargo, este servicio tiene sus particularidades propias según las costumbres y hábitos de la población en el manejo de sus residuos.

Las zonas urbanas del sur y del oeste del cantón de San José constituyen los principales generadores de residuos sólidos en término de volumen. De igual manera, el casco central es la zona urbana de mayor concentración de residuos comerciales y de servicios. Ahora bien, las costumbres y hábitos de la población en el manejo de los residuos cambian, acrecentando la generación y la variedad de residuos, según la concentración poblacional y residencial. De hecho, según datos del DSA, los sectores de mayores recolección no son los sectores residenciales de categoría socio-profesional alta, sino más bien los de categoría media y baja. En este sentido, esas tendencias de generación de residuos seguirán aumentando de manera exponencial si no se propicia un cambio radical en el modo de consumo y de clasificación y recuperación de los residuos.

Un aspecto a resaltar es que la clasificación y recuperación de los residuos (selección en la fuente), es una costumbre aislada entre la población en general, así como entre los diferentes actores del sistema de GRS. Es cierto que varios programas y proyectos fueron desarrollados por parte de la MSJ con actores comunitarios y de comunicación, sin embargo, estos proyectos permanecen como proyectos pilotos e ilustrativos que ayudan o propician un cambio en el manejo de los residuos sólidos. Aunque estos diferentes proyectos son percibidos favorablemente por parte de la población,

todavía hoy el reciclaje sigue representando una ínfima parte del total de los residuos recolectados a nivel nacional y seguramente a nivel cantonal.

Un tercer aspecto socio cultural es la costumbre de colocar los residuos en la vía pública sin tomar en consideración los horarios, días y sistemas tradicionales y no tradicionales de recolección. En el cantón de San José, este fenómeno es lejos de ser excepcional y más bien aparece como un comportamiento compartido por parte de todos los generadores y usuarios del sistema de GRS, dando la impresión que el cantón es un territorio de recolección permanente.

Según datos de la Contraloría de Servicios de la MSJ, la recolección de los residuos representa más del 60 % de las quejas presentadas por parte de la población del cantón ante el gobierno local. En consecuencia, la MSJ ha tratado de desarrollar algunos instrumentos o estrategias, pero aún así el servicio brindado permanece ineficiente, no principalmente por razones de insuficiencia de equipos o manos de obra, sino por malas costumbres de la población en cuanto al respeto del horario para la disposición de sus residuos por un lado y por parte de la MSJ, por muchas veces al incumplir los días y horarios establecidos.

Aquí es fundamental recordar que según la percepción de la ciudadanía, una de las dos principales funciones de una municipalidad es la recolección de residuos (ilustración 1). Por tanto, el usuario, sobre todo el residencial, es el principal actor a tomar en cuenta y a involucrar en cualquier estrategia de gestión integral de los residuos sólidos. La no existencia en el cantón hoy en día de ninguna organización o estructura de usuarios de los servicios municipales es una gran debilidad, por lo que en la elaboración del futuro PMGIRS para el cantón de San José es importante que se contemple la adecuada representación de los usuarios de los servicios y se facilite su involucramiento.

Con respecto a la permanencia de los residuos en la vía pública en ocasiones por horas, puede incidir en esto las responsabilidades laborales o de estudio entre otras, que hacen que los habitantes tengan que salir muy temprano de sus viviendas. Esta costumbre tiene ciertas similitudes en los ámbitos comercial e industrial, donde generalmente se sacan los residuos al cierre de los negocios. En ambos casos, los residuos permanecen en la vía pública por largos periodos, sobre todo a la merced de indigentes, quienes rompen las bolsas, las esculcan y esparcen por doquier su contenido, y eso de una manera sistemática en todo el sector donde operen. Lo anterior demuestra que aunque el

servicio de recolección existe y se brinda, su organización actual no responde a la dinámica urbana y comercial imperante y necesita ser optimizada.

Con base en las anteriores constataciones, el desarrollo de mayor investigación sobre los comportamientos urbanos de la población y del sector económico es un pilar fundamental para la adecuada sensibilización de la población y diferentes actores, así como para la correcta planificación y funcionamiento del sistema de GRS. En ese sentido, cabe señalar que aún hoy en la MSJ se tiene un diseño de rutas de recolección que data de 1981, lo cual ha consolidado el fenómeno de desfase entre la demanda y la oferta del servicio de recolección de los residuos sólidos.

Otro ejemplo que ilustra este desfase y que pudo ser comprobado mediante observaciones de campo, es que en el caso de los sitios de disposición ilegal de residuos, aunque generalmente estos son conocidos y son objeto de denuncias recurrentes, una vez que la MSJ ha limpiado el lugar, no transcurre una hora antes de que el sitio haya vuelto a su estado original de punto de disposición ilegal de residuos. Esto, claro está, es una situación que hace que el cantón y sobre todo la ciudad, presente una imagen de abandono, suciedad y encumbrada de residuos por doquier, por más que se esté limpiando y recolectando los residuos.

De manera a encontrar pistas para paliar de alguna manera a esta situación, la MSJ ha lanzado un programa de consulta denominado "San José a dónde vamos", el cual pretende determinar las deficiencias del actuar municipal, pero también de los usuarios de servicios municipales. Sin embargo, en esta etapa del Diagnóstico no se pudo sistematizar esa información, dado lo reciente de esta iniciativa y aún no se contaba con datos específicos.

En ese sentido, conviene acotar que el cantón de San José ha sido líder en el desarrollo de proyectos educativos y comunales en materia de GRS. Puede mencionarse, por ejemplo, el proyecto de "Centro Urbano Ambiental" como primer centro de sensibilización y educación ambiental sobre la recuperación y valorización de residuos sólidos. Otro programa de gran importancia ha sido el Programa de "Super Héroes Ambientales", mediante el cual se llega a varios centros educativos del Sur y del Oeste del cantón para fomentar campañas de recolección y sensibilización sobre las buenas prácticas de disposición de los residuos sólidos. Importante mencionar igualmente la iniciativa mensual "Ambientados", mencionada en el apartado 5.1 (Los actores de recolección y reciclaje).

Más recientemente, está en pleno funcionamiento el centro de recuperación llamado “*Centro de Reciclaje de Hatillo*”, estructurado por la MSJ con los líderes y principales actores distritales del distrito de Hatillo, y el cual se está convirtiendo en modelo de buenas prácticas comunales, tanto para iniciativas del mismo tipo en el ámbito cantonal, pero también regional y nacional. Aquí es importante mencionar que tanto en el caso del Centro de Recuperación de Hatillo como del Centro Urbano Ambiental, esas iniciativas son llevadas a cabo por personas de la misma zona y generalmente de un bajo nivel educativo. Importante destacar la existencia dentro del territorio municipal del cantón de San José, de gran cantidad de sitios donde se recupera materiales aunque como se ha visto no aparezcan registrados como tales.

Una iniciativa importante, y que tiene que ver también con el tema de género, es la de recolección y limpieza de vías del casco central comercial de San José, la cual es efectuada por cuadrillas únicamente compuestas por mujeres mayores y jefas de hogar.

No obstante, la tendencia a resaltar es la ausencia de integración y consolidación de estos diferentes programas de buenas prácticas comunales. Aunque esos diferentes programas han demostrado su conveniencia y pertinencia, una ausencia de visión integral política e institucional no ha permitido aún consolidar estos programas municipales o su ampliación y adecuada coordinación, por ejemplo, con programas de iniciativa privada. En ese sentido, cabe mencionar que en el cantón varias otras iniciativas comunales son desarrolladas por parte de entidades públicas y privadas en el ámbito residencial, pero también institucional, comercial e industrial. Ejemplo de ello es el de la Cámara Costarricense de la Construcción, la cual cuenta con un programa y un protocolo sobre la gestión de los residuos de construcción y escombros para su disposición final.

Por su lado, el Ministerio de Industria y Comercio, por medio del Centro Nacional de Producción más Limpia, ha desarrollado también proyectos y programas de buenas prácticas en término de clasificación y de reciclaje de residuos. Sin embargo, aunque existen ese y otros proyectos y programas desarrollados en el cantón, sobre todo en procura de buenas prácticas, no existe un inventario exhaustivo ni centralizado de esas diferentes iniciativas o programas, las cuales podrían ser fundamentales para la integralidad y el adecuado funcionamiento de todo el sistema de GRS.

## B. Aspectos económicos-financieros.

Así como en la parte anterior se pudo observar como los aspectos socioculturales y los hábitos son elementos claves a tener en cuenta dentro de un sistema de GRS, en el siguiente apartado podrá observarse como los aspectos económicos y financieros son también elementos fundamentales dentro de ese sistema. En ese sentido, es importante tener en cuenta que un sistema de GRS municipal implica toda una serie de elementos económicos y financieros que generalmente son plasmados dentro del sistema tributario y presupuestario municipal.

### 1) Los aspectos económicos: El modelo económico de la GRS.

Al nivel tributario municipal, el sistema de GRS de la MSJ está conformado por tres tipos de tasas que conforman los ingresos específicos de ese sistema a saber:

- la tasa de limpieza urbana,
- la tasa para conservación de áreas verdes y
- la tasa de recolección de residuos sólidos, dentro de la cual se hace la diferencia según la naturaleza del usuario; residencial y comercial pero no industrial<sup>24</sup>.

**Cuadro 9:** Tasas por los servicios de gestión de residuos en la MSJ.

Concepto	Tasa actual por metro de frente de propiedad (en colones)
<b>Recolección de desechos</b>	
Residencial público religioso	739,48
Comercial periférico	1848,71
Comercial Casco Central	3697,42
<b>Aseos de Vías</b>	
Periferia	853,63
Comercial Casco Central	2134,07
<b>Mantenimiento de Parques</b>	515,00
<b>Hidrología</b>	237,00

**Fuente:** Dirección Financiera de la MSJ, enero 2011.

<sup>24</sup> Oficio DF-36-2011, Dirección financiera, Municipalidad de San José.

A ese primer elemento en relación con las diferentes tasas, cabe agregar otro componente relacionado con la base de fijación de estas tasas. En efecto, el sistema tributario actual está basado sobre el metro lineal de la propiedad. No obstante, la última reforma de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos ha establecido un nuevo modelo de fijación de la tasa a tomar en cuenta durante la elaboración de un nuevo modelo de GRS para el país y para cada municipalidad. Este nuevo modelo está en discusión al nivel interno de la MSJ y la última observación sobre el modelo económico actual es la ausencia de un equilibrio económico del sistema municipal de GRS, dado que los egresos superan los ingresos municipales. Asimismo, el modelo de aprobación de esas tasas es sumamente complejo y lento y contribuye a este fenómeno de desequilibrio, a lo cual se une también, como otro componente de desequilibrio, el modelo financiero y presupuestario aplicado por la MSJ.

## 2) El modelo financiero y presupuestario del sistema de GRS.

En 2010, el presupuesto ordinario de la MSJ tenía un ingreso aproximado de \$68.856.989,00 representando el 88,33 % de los ingresos municipales repartidos de la siguiente manera:

**Cuadro 10:** Ingresos de la MSJ en el 2010 (en \$)

	Ingresos tributarios		Otros Impuestos de Bienes y Servicios (Patentes y licencias municipales)		Ingresos No tributarios		Venta de Bienes y Servicios	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
Ingresos corrientes	43.213.833,00	55,59	34.350.000,00	45,33*	24.912.290,00	32,05	19.710.780,00	25,36
*Corresponde al 45,33 % del total de los ingresos tributarios								
** Corresponde al 25,36 % del total de los ingresos no tributarios								

**Fuente:** Datos procesados en base al Presupuesto Ordinario 2010, Municipalidad de San José.

El cuadro anterior permite determinar que los ingresos tributarios representan las principales recetas municipales. Dentro de esas recetas, los impuestos sobre “las licencias profesionales, comerciales, Patentes Municipales y otros permisos...”, constituyen el 45% de las ingresos tributarios. De igual manera, los ingresos por los servicios municipales brindados representan el 25,36% de las recetas municipales no tributarias. Ambos ingresos municipales representan el 70% de los ingresos de la MSJ. El resto del presupuesto, compuesto de los impuestos sobre la propiedad (8,42%), impuesto de timbres (1,84%), multas (2%), ingresos de capital (0,78%) y financiamiento (10,88%), representan aproximadamente el 30%.

Sin embargo, esta primera observación no permite todavía identificar los ingresos generados específicamente por concepto de los servicios brindados dentro del sistema de GRS municipal. Para ello, se hace entonces necesario analizar con más detalle los ingresos de venta de Bienes y Servicios en general y de servicios comunitarios en particular.

Aquí es importante mencionar que el Presupuesto Ordinario Municipal 2010 establece un presupuesto asignado a la Administración de Mercados, servicio eminentemente comunitario y que debería estar contemplado como componente del sistema de GRS. En efecto, los mercados representan centros importantes de generación de residuos orgánicos.

Como se mencionó anteriormente, los principales ingresos no tributarios del municipio corresponden a la “venta de servicios comunitarios, de cementerio y de saneamiento ambiental”<sup>25</sup>. Sin embargo, una lectura más a fondo de este presupuesto, demuestra una incoherencia no tanto semántica sino substancial. Aunque representan el 21,45 % de los ingresos, la clasificación inicial de los ingresos no tributarios cambia más adelante omitiendo los servicios comunitarios<sup>26</sup>. Dentro de ese presupuesto, no fue posible identificar los “servicios comunitarios” mencionados dentro del detalle de ingresos (nota 1) y los egresos como Programa II: “servicios comunales”.

Esa omisión representa un primer obstáculo substancial para definir los aspectos tributarios en término de ingresos. En efecto, pareciera ser que los ingresos de servicios comunitarios o más bien “servicios de saneamiento ambiental”<sup>27</sup>, representan los principales ingresos del sistema municipal de GRS. No obstante, esto se trata de una hipótesis, debido a la ausencia de un paralelismo de contenido presupuestario en el documento del presupuesto ordinario 2010<sup>28</sup>.

El cuadro siguiente permite apreciar que la estimación de los ingresos municipales del sistema de GRS para 2010 será de aproximadamente \$14.321.000,00, repartidos de manera siguiente:

---

<sup>25</sup> Municipalidad de San José, Presupuesto Ordinario 2010, Detalle de Ingresos, página 1.

<sup>26</sup> Municipalidad de San José, Presupuesto Ordinario 2010, Estimación de Ingresos, página 15.

<sup>27</sup> IDEM, página 3 y página 26.

<sup>28</sup> Municipalidad de San José, Presupuesto Ordinario 2010, Servicios de Saneamiento Ambiental, página 26 y siguientes.

**Cuadro 11:** Cuadro de repartición de los ingresos del sistema de GRS,

Servicios de Recolección de Residuos Sólidos	Servicios de Aseo de Vías y Sitios Públicos	Mantenimiento de Parques y Obras de Ornato	Mercado	Total
\$6.546.000,00	\$5.023.000,00	\$2.752.000,00		\$14.321.000,00
45%	35%	19%		100%

**Fuente:** Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

El cuadro anterior confirma que la tasa de servicio de recolección de residuos sólidos constituye el primer ingreso del sistema de GRS, seguido por el servicio de limpieza urbana y conservación de áreas verdes. En el caso de conservación de áreas verdes, se trata sin ninguna duda de un ingreso por la venta de servicios, sin embargo, esto no fue posible identificarlo en el documento actual del presupuesto ordinario 2010. Tampoco fue posible distinguir cuál es la proporción de los ingresos provenientes específicamente del sector residencial, comercial e industrial.

En el caso de los egresos municipales, el presupuesto actual establece que los gastos serán de unos \$77.729.836,00. Estos gastos se justifican de acuerdo a tres ejes fundamentales: Calidad de Vida, Ciudad Funcional y Desarrollo Institucional, todos dentro del Plan de Desarrollo, el Programa de Gobierno, el Plan Anual y las prioridades institucionales.

Dentro del presupuesto se han elaborado tres programas de asignación presupuestaria: Programa I, Programa II y Programa III, con la repartición siguiente:

**Cuadro 12:** Programas de asignación presupuestaria.

Programa I: Recursos de las áreas direccionadas a la administración de servicios e inversiones		Programa II: Servicios comunales		Programa III: Inversión en construcción de vías, edificios, instalaciones y otras obras, desembolsos financieros y transferencias de capital	
\$	%	\$	%	\$	%
28.023.627,00	36	42.990.440,00	55	6.683.465,00	09

**Fuente:** Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

Aquí es importante aclarar que el sistema de GRS está incluido dentro del Programa II, relativo a los servicios brindados por la MSJ en las diferentes áreas de su actuación y en particular en el marco de la actuación del DSA. En ese sentido, los servicios comunales de “Limpieza Urbana, Recolección de Residuos Sólidos, Conservación de Áreas Verdes, Mercados Plazas y Ferias”, representan un total de \$20.181.801,00 (46% del Programa II), repartidos de la siguiente manera:

**Cuadro 13:** Rubros específicos del Programa II: Servicios Comunales.  
Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

Servicios*	Limpieza Urbana	Recolección de Residuos Sólidos	Conservación de Áreas Verdes	Mercados, Plazas y Ferias	Total
Monto en \$	6.453.176,00	8.989.893,00	3.724.269,00	1.014.462,00	20.181.800,00
Porcentaje	31	44	18	7	100

\*Fuente: Presupuesto Ordinario 2010, Justificación de Egresos, página 47.

Una primera observación a extraer de las informaciones aportadas por los cuadros anteriores, sobre todo al comparar los cuadros 10 y 12, es que los ingresos actuales de la MSJ son insuficientes para enfrentar los gastos municipales por sus servicios, de ahí la necesidad consecuente de recurrir a otras fuentes de financiamiento. Una segunda observación es que los servicios municipales con mayores gastos municipales son los servicios del sistema de GRS.

La inversión municipal en materia de GRS representa y seguirá representando el primer puesto en los gastos. De manera general, la inversión municipal para 2010 puede ser desglosada hasta llegar a conocer que el costo total anual es de \$56,00 por habitante, tal y como se muestra en el siguiente cuadro. Ese costo resulta del gasto anual de cada sección relacionado con el número poblacional del cantón de San José.

**Cuadro 14:** Rubros específicos del Departamento de Servicios Ambientales. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

	Aseo de vías	Recolección de Basura	Parques	Mercado
Total Presupuesto	6.448.391,58	8.989,25	3.724.269,17	1.014.462,15

Fuente: Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

Con base en las líneas presupuestarias anteriores y el número poblacional proyectado de 360.000 habitantes del cantón de San José, la distribución presupuestaria per cápita a nivel cantonal en término de GRS es la siguiente.

**Cuadro 15:** Costo por habitante por los diferentes servicios comunales. Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

	Limpieza Urbana	Recolección de Residuos Sólidos	Conservación de Áreas Verdes	Mercado
<b>Total por habitante con base en 360.000 habitantes</b>	Total en \$	Total en \$	Total en \$	Total en \$
	17,912,198.82	24,971,925.71	10,345,192.13	2,817,950.42
	18,00	25,00	10,00	3,00
	\$56,00			

Fuente: Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

Siempre en el ámbito presupuestario, el cuadro siguiente muestra que el rubro con mayor presupuesto es el relacionado con las remuneraciones del personal, en promedio de un 54%. Interesante observar que los gastos de materiales y suministros son similares en los diferentes servicios municipales. Sin embargo, se puede señalar la importancia de las transferencias y de los egresos en maquinarias en el caso del Servicio de Recolección. Igualmente interesante es el dato relacionado con que el Servicio de Recolección es el de mayor gasto no concentrado en la masa salarial, sino más bien en rubro de servicios. Entre esos gastos por servicios se incluye el alquiler de camiones y pagos por servicios básicos. En el primer caso, se trata del alquiler permanente de 15 camiones recolectores para hacer frente a las necesidades de recolección. En el segundo caso, se trata de los gastos por el servicio de disposición final que realiza la firma EBI en su relleno sanitario en La Carpio.

**Cuadro 16:** Egresos de los diferentes servicios comunales.  
Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

	Limpieza Urbana		Recolección de Residuos		Conservación de Áreas Verdes		Mercado	
Total Presupuesto	6.448.391,58	%	8.989.893,25	%	3.724.269,17	%	1.014.462,15	%
Remuneraciones	4.824.284,50	74,81%	2.159.557,53	24,02%	2.678.704,30	71,93%	537.680,66	53,00%
Servicios	429.163,07	6,66%	3.949.084,53	43,93%	377.347,79	10,13%	281.633,99	27,76%
Materiales y suministros	781.024,00	12,11%	1.179.582,40	13,12%	521.460,50	14,00%		0,00%
Transferencias	413.920,00	6,42%	242.880,00	20,59%	95.320,00	2,56%		
Maquinaria			1.340.000,00	14,91%	0			
Total	6.448.391,58		8.871.104,45		3.672.832,59		819.314,65	
Diferencia	0,00		-118.788,80		-51.436,58		-195.147,50	

Fuente: Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

**Cuadro 17:** Egresos de la Línea Presupuestaria “Servicio de Recolección de Residuos Sólidos”  
Presupuesto ordinario, MSJ, 2010.

	Total Anual en \$	Total mensual en \$	Total diario, Base 25 días en \$	Toneladas recogidas: Base de pago de 7,500.00 Colones
Servicio de disposición final	3.029.320,00	252.443,33	10.097,73	673,1822222
	76,71%			
Alquiler de Maquinaria	590.920,00	49.243,33	1.969,73	
	14,96%			

Fuente: Presupuesto ordinario, MSJ, 2010

En el cuadro anterior se puede observar que los gastos estimados para 2010 en disposición final fueron de \$3.029.320,00, mientras que el servicio de alquiler de camiones recolectores representa un 15 % de los gastos de servicios. El otro dato que resalta es que este gasto corresponde a una recolección diaria de 673 toneladas con base en un precio de tratamiento de 7.500,00 colones por tonelada, lo cual se acerca a lo que se considera la realidad josefina y a los datos establecidos por parte de la MSJ.

El otro elemento mayor a subrayar es el costo de alquiler, cuando se nota que las inversiones en maquinaria representan \$1.340.000,00 para la compra de cinco camiones recolectores y que el alquiler de 15 camiones representa el 50 % de la inversión municipal.

Importante también resaltar la línea presupuestaria “transferencias” del servicio de recolección, representando el 20% de los gastos del servicio. Sin embargo, no fue posible identificar su contenido y su asignación presupuestaria.

El último punto presupuestario importante a destacar es el relativo a morosidad en el pago de las tasas de servicios. En ese sentido, el presupuesto municipal conoce una situación de morosidad poco importante, representando tan solo el 2 % de los ingresos municipales. En el caso específico del sistema de GRS, no se pudo identificar la importancia de la morosidad en ese rubro a nivel municipal.

Aquí conviene acotar que aunque el análisis fue enfocado en los tres principales servicios comunales del sistema de GRS (Limpieza Urbana, Recolección y Conservación de Áreas verdes), se da la existencia de otros servicios municipales relacionados con el sistema de GRS, como es el caso de la Administración de Mercados y del Programa de Reciclaje, no contabilizados dentro del presupuesto municipal como servicios específicos e integrantes del sistema de GRS. Importante mencionar también que dentro del nuevo marco legal que establece la Ley N° 8839, se estipula como objetivo general del sistema integral de GRS la obligación para los municipios de brindar un servicio de clasificación y recuperación de los residuos sólidos.

Con base en lo anterior, queda claro que los aspectos financieros y económicos son temas claves para la elaboración de un PMGIRS. El diagnóstico actual demuestra que, en el caso de la MSJ, el sistema actual sufre de grandes debilidades como modelo económico y financiero. Las reformas legales que veremos a continuación son una oportunidad para replantear el modelo actual.

## C. Aspectos legales, institucionales y políticos.

La entrada en vigencia de la nueva Ley N° 8839, llamada “Ley para la Gestión Integral de los Residuos”, corresponde a un cambio en el ordenamiento jurídico de lo que hasta ahora se ha estado haciendo en el país en el tema de GRS. Bajo ese marco, se hace importante conocer más a fondo los aspectos institucionales y políticos que de una u otra manera influencia todo el sistema actual de GRS en el cantón de San José.

### 1) Los Aspectos Políticos.

En la primera parte de este Diagnóstico, relacionada con los actores involucrados dentro del sistema de GRS, se pudo observar que la MSJ es el primer actor político del sistema de GRS. Como actor político, el municipio tiene toda la potestad para definir su política local en materia de GRS. No obstante, dentro de la nueva Ley N° 8839 no se consagra esa potestad, ya que dentro de los instrumentos de planificación, lo dispuesto es una Política Nacional (artículo 10) y su Plan respectivo (artículo 11). Sin embargo, a nivel local se estipula la estructuración de los Planes Municipales en materia de GRS o PMGIRS. Cabe señalar que esta omisión dentro de la Ley resulta contraria a las actuales funciones municipales, donde se consagra la responsabilidad de la Municipalidad en materia de GRS.

En lo que se refiere al PMGIRS, la Ley dispone que éste deba estar en concordancia con la Política y el Plan Nacional de Residuos Sólidos (ver línea A del artículo 8 de la ley N° 8839). En ese sentido cabe mencionar que ese término de concordancia es sujeto a interpretación, por lo cual se hace necesario definir el contenido de este nuevo concepto jurídico y político. En efecto, la responsabilidad municipal implica la definición de una política local, consolidando aspectos o partes de la política nacional. El enfoque en GRS que preconiza la Ley N° 8839, establece un nuevo modelo político de GRS, donde el Municipio es clasificado como simple “Gestor” e incluso como un simple actor dentro del sistema que debe garantizar la existencia del servicio en GRS. Interesante aquí será conocer cuáles serían las consecuencias jurídicas en el caso de que una política local de GRS sea diferente a la política nacional, sabiendo que el programa político promovido por los actores políticos fue aprobado por parte de la población mediante el ejercicio de su voto.

La otra limitación política novedosa dentro de la Ley N° 8839 es la establecida por el artículo 9, el cual establece que la política nacional debe garantizar la participación de los diferentes actores vinculados a la GRS a nivel nacional. En este sentido, se trata aquí de una obligación nacional, establecida después del artículo relacionado con las funciones municipales. Esta inserción implica entonces que la política local debe ser también el resultado de una construcción participativa a nivel local. En caso contrario, la política local sufriría de un vicio de forma y representa de hecho una limitación de la actuación política municipal.

## 2) Los aspectos institucionales.

El marco institucional de la GRS involucra una serie de actores identificados en la primera parte de este Diagnóstico. Sin embargo, el marco institucional actual está llamado a grandes cambios bajo el nuevo marco institucional establecido por la Ley 8839. Dentro de esta Ley, es el Capítulo II del Título I; Disposiciones institucionales, enuncia las competencias en términos de rectoría y funciones. Así, la rectoría del Ministerio de Salud y del Medio Ambiente Energía y Telecomunicaciones queda consagrada expresamente con grandes potestades y funciones.

Dentro de las potestades más relevantes que les son atribuidas cabe mencionar el “de dirección, monitoreo, evaluación y control”. En cuanto a las funciones, se trata de las funciones tradicionales que ya desempeñaba el Ministerio de Salud. Sin embargo, todas las diferentes funciones ahora enunciadas implican una relación y actuación estrecha con otras instituciones, sobre todo con el segundo actor institucional establecido: el Municipio.

En ese sentido, en el artículo 8 de la Ley se establecen los deberes y obligaciones a cargo del Municipio. El cumplimiento de estas obligaciones implica de hecho poseer potestades de dirección, monitoreo, evaluación y control. Sin embargo, dentro de la Ley eso no está claramente definido, por lo que la omisión expresa de esas potestades es incoherente con las obligaciones fijadas del Municipio.

En relación precisamente con esas funciones, dentro de la Ley N° 8839 se distinguen 11 funciones reglamentarias, administrativas, de monitoreo y control.

Como funciones reglamentarias, el Municipio tiene la potestad y no el deber de establecer y aplicar el plan municipal para la GIRS (a), tiene también como potestad reglamentaria el dictar los reglamentos del sistema de GIRS (b) y sus medidas de control y prevención (f). Otra potestad es la de fijar las tasas para brindar el servicio y garantizar su autofinanciamiento (h). Más importante aún, el municipio tiene la potestad de firmar convenios para delegar este servicio (k), e incluso crear entes asociativos o empresariales a cargo del tratamiento final de los residuos (último párrafo del artículo 8).

Como funciones administrativas, el municipio tiene la potestad de proveer directamente los servicios (e) mediante la creación de una Unidad de Gestión Ambiental (c) o indirectamente (d) mediante convenios o delegaciones de servicios a una empresa o otra plataforma asociativa.

Como función de control, el municipio tiene potestad de prevención y control (f) y de coordinación de las acciones de cumplimiento de la normativa nacional. Importante señalar aquí que la normativa local no se enuncia dentro de la Ley como parte integrante de esas funciones.

Dentro de la nueva Ley, otro actor institucional mencionado son los diferentes sectores vinculados a la GIRS, los cuales deben ser involucrados dentro de todos los procesos tendientes a planificar y llevar a cabo la GIRS dentro del cantón, lo cual constituye toda una novedad en materia de GIRS. En ese sentido, la Ley estableció un marco general participativo sumamente general, con la intencionalidad de involucrar los diferentes actores involucrados en el sistema de GIRS. Sin embargo, es importante profundizar ese marco participativo en cuanto a su composición, poder y seguimiento, todo con el afán que el involucramiento de todos esos actores no quede como un simple deseo institucional y democrático.

Siempre dentro del nuevo marco institucional del sistema de GIRS, cabe mencionar que su debido cumplimiento implica cambios radicales en la organización institucional actual del Municipio. En el caso de San José, los diferentes objetivos y funciones establecidos dentro de la Ley 8839, implica la existencia de dependencias municipales a cargo del planteamiento y formulación del plan, de la ejecución del servicio de recolección y clasificación, del sistema tributario de la GIRS, del control y de su monitoreo respectivo. No obstante, en el caso de la MSJ, la constatación es que este modelo organizativo sufre de una ausencia de sistema de coordinación e integración a nivel interno. La conclusión que se impone es que, en aras de llevar a cabo esos nuevos procesos obligatorios, se

hace fundamental esa coordinación e integración interna, sobre todo si se pretende, como lo estipula la Ley, involucrar en todo el sistema a otros actores locales e institucionales.

### 3) Los aspectos jurídicos.

El marco legal de la Ley 8839 constituye una ley “abarcante”, en el sentido de que pretende contemplar todos los aspectos del sistema de GIRS, sin por lo tanto establecer un marco global a profundizar mediante normas reglamentarias.

De primera vista, se trata de una Ley compuesta de 5 títulos, 11 capítulos, 59 artículos y 12 transitorios. Desde el punto de vista de ordenamiento jurídico, esta nueva normativa puede ser considerada como una ley orgánica en materia de GIRS, derogando todas las otras normativas contrarias. No obstante, este aspecto jurídico no ha sido todavía consagrado. El segundo aspecto jurídico importante corresponde a aspectos de fondo y de forma de esta nueva Ley.

Sobre el fondo, puede observarse que varios aspectos jurídicos se refieren al sistema de GIRS de la Municipalidad.

Primero: el modelo de GIRS promovido por la nueva normativa tiene incidencia directa sobre el sistema de GRS de San José. Desde ese nuevo enfoque jurídico, el nuevo modelo municipal de GIRS debe ser establecido y desarrollado de acuerdo a los objetivos de la Política y Plan Nacional. En este sentido, el futuro plan municipal en GIRS debe integrar o por lo menos respetar estos nuevos aspectos jurídicos programáticos.

Segundo: el nuevo modelo implica un cambio de la estructura institucional y administrativa actual, lo cual implica reformas substanciales del modelo actual en términos de recolección y de clasificación.

Tercero: el modelo tributario municipal actual del sistema de GRS está basado en el metro lineal de las propiedades, mientras que el nuevo modelo establece nuevas bases, como la del valor de la propiedad o la naturaleza del usuario y tratamiento escogido.

Cuarto: los aspectos jurídicos más importantes dentro de la nueva Ley corresponden a novedades instrumentales con respecto al Plan Nacional y Municipal, el sistema nacional de GIRS y su

retroalimentación en datos e información por la parte municipal. También implica la contribución a un fondo en GIRS y su administración respectiva, así como las compras y el sistema de licitación pública municipal, las licencias y su otorgamiento municipal respectivo. Asimismo, involucra el control y monitoreo de los residuos tradicionales y las sanciones respectivas por el incumplimiento de la nueva Ley, del Plan Nacional, del Plan Municipal y su Reglamento respectivo.

## **D. Aspectos ambientales y sanitarios.**

A nivel ambiental y sanitario, el modelo actual de GRS imperante en el país, así como en el cantón de San José genera una serie de impactos que se describen a continuación.

### **1) Impacto sobre el recurso hídrico.**

El sistema actual de GRS no ha evitado la disposición indiscriminada de residuos tradicionales y no tradicionales en los diferentes ríos y quebradas del cantón. De hecho, una de las tareas efectuadas de manera frecuente y recurrente por la MSJ ha sido la recolección de residuos sólidos en los diferentes ríos y quebradas de su territorio. Sin embargo, no fue posible identificar la cantidad, composición y disposición final de los residuos recolectados por parte del Departamento de Mantenimiento de la Red Pluvial y del Programa de Protección de Cuencas Hidrográficas, otras dos dependencias municipales que intervienen dentro de todo el sistema de GRS en el cantón.

Lo que sí es evidente es la afectación que están teniendo el paisaje urbano, el ornato de la ciudad y por supuesto, esos cursos de agua, los cuales lucen hoy día como verdaderas cloacas a cielo abierto, tanto por la acumulación indiscriminada en ellos de residuos sólidos como de aguas negras y residuales. Importante mencionar que esa afectación incide en una serie de impactos mayores, tanto sobre el ecosistema acuático como ribereño, el recurso hídrico superficial y sobre los mantos acuíferos subterráneos por efecto de infiltración.

De igual modo importante es la afectación a la salud pública, ya que hoy en día esos cursos de agua están altamente contaminados y contribuyen a la afectación de la salud de las poblaciones que, debido a falta de un adecuado ordenamiento territorial, muchas veces radican junto, o casi encima, de esos ríos o quebradas. Con respecto a esto último, cabe mencionar que en este año 2010 ha

recrudescido la afectación de esas poblaciones en vulnerabilidad debido a altas precipitaciones y escorrentías, las cuales son muchas veces debidas a la acumulación de residuos en los cauces, propiciado así severas inundaciones y destrucción.

## 2) Impacto sobre la tierra.

Un impacto similar puede ser apreciado en materia de contaminación del suelo en el cantón, fuera del relleno sanitario. Lamentablemente, hoy en día no existe ningún dato sobre los impactos de la gestión actual de los residuos sólidos sobre el suelo. En la mayoría de los casos, estos impactos son generados por la apertura de las bolsas de residuos, los botaderos ilegales dispersos en el territorio en sitios públicos y terrenos baldíos dentro del cantón, así como los derrames de lixiviados, muchas veces provocados por los mismos camiones recolectores del municipio.

## 3) Impacto sobre el aire.

El sistema actual de GRS genera obviamente una serie de impactos sobre el aire, los cuales se presentan como malos olores propiciados por la disposición indiscriminada de esos residuos en sitios no aptos ni permitidos, pero también generados durante la recolección misma. No obstante ser una afectación evidente al ser fácilmente percibida, este aspecto permanece difícilmente identificable y medible, debido a las diferentes fuentes de contaminación dentro del sistema de GRS y a los pocos estudios sobre ello.

El otro proceso de gran impacto sobre el aire es el de disposición final, el cual ha sido y es objeto de gran cuestionamiento entre los residentes vecinos del relleno sanitario La Carpio y la empresa administradora. En efecto, muchas quejas presentadas se fundamentan en el mal olor y supuesta contaminación del aire que provoca ese sitio, sobre todo en las poblaciones al oeste del relleno, en Cariari de Heredia. Sin embargo, de registros y controles efectuados por el Ministerio de Salud, se ha establecido que las emisiones de olores y gases del relleno sanitario están conformes a los valores guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y no representaban ningún impacto sobre el aire o la salud humana<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Entrevista realizada a la Dra. Carolina Guillen, Directora del Área Rectora de Salud El Carmen, Merced, Uruca, la cual tienen a su cargo la supervisión del adecuado funcionamiento del relleno sanitario de La Carpio. 8 de nov. 2010.

#### 4) Impacto visual y sobre el paisaje.

En cuanto los impactos visuales y el paisaje, la afectación del actual sistema de GRS es evidente dentro del cantón, presentándose graves problemas de contaminación visual en el paisaje urbano y natural del cantón.

Anteriormente fueron descritos los impactos o afectaciones que tiene el inadecuado manejo de los residuos sólidos dentro del cantón, sobre todo en lo referente a los problemas de contaminación de ríos y quebradas, suelo y lugares públicos y privados con residuos sólidos desperdigados, o concretamente botaderos ilegales a cielo abierto. Algo importante de señalar es que en las entrevistas realizadas en el marco de este Diagnóstico, existía una pregunta relacionada a si la persona entrevistada conocía de algún botadero ilegal, en su gran mayoría, los entrevistados dijeron conocer al menos uno e igual sucedió al aplicar los instrumentos para levantamiento de información de campo y en los cuales colaboró el personal de Participación Ciudadana.

Otro factor detectado y que contribuye a esa afectación visual y sobre el paisaje, es el mismo sistema actual de recolección, el cual presenta un desfase entre el momento de disposición de los residuos en la vía pública por parte de los actores residenciales y económicos del cantón y su recolección respectiva por parte de la Sección de Gestión de Residuos de la MSJ. Es frecuente observar como esos residuos, generalmente en bolsas plásticas, permanecen más horas de lo adecuado en la vía pública, expuestos a perros, personas itinerantes y recuperadores informales y en ocasiones con ruptura de las bolsas y esparcimiento de los residuos. A esto contribuye el hecho de que muchas veces los camiones recolectores no pasan a los horarios indicados o con la debida celeridad requerida, dejando más tiempo para que ese problema se presente y se acentúe.

Por otro lado, el modelo de grandes bolsas plásticas diferenciadas utilizadas para los residuos que se recolectan por las secciones de Limpieza Urbana y Conservación de Áreas Verdes, además de ser en ellas mismas impactos visuales importantes, propician la aparición espontánea de botaderos ilegales. Es frecuente observar como los sitios en los que los personeros de esas dependencias municipales colocan esas bolsas con residuos, atraen que ahí se comience a tirar y acumular las bolsas de residuos de otros, convirtiendo el sitio a su vez en un botadero ilegal y foco de contaminación visual. Si a esto aunamos el hecho de la frecuencia con la que los camiones de

recolección de esas mismas secciones municipales pasan a recoger esos residuos, eso prolonga la exposición e incrementa el problema.

Otro elemento a mencionar dentro de este apartado es la contaminación visual provocada por la mala costumbre de la población en general de disponer sus residuos en sitios inadecuados y la ausencia de medidas correctivas. Es frecuente y recurrente ver como los transeúntes tiran sus residuos en plena vía, siendo lo mismo que pasa en muchos barrios o sectores, donde las personas tiran en cualquier lugar sus residuos sólidos (diversos puntos de la carretera de Circunvalación como los Hatillo, San Sebastián y otros, pero también en el Paso de la Vaca, calle Morenos, Pavas y varios otros lugares). En ese sentido, es lamentable que no existan indicadores del impacto visual de este tipo de contaminante, el cual produce una seria afectación al ornato del cantón y lo cual da la impresión que el sistema municipal de GRS permanece ineficiente a pesar de su existencia.

### 5) Impacto sobre la salud.

Como fue mencionado anteriormente, la afectación a la salud pública por la inadecuada disposición de residuos sólidos y la contaminación que estos producen es evidente. Así fue mencionado el hecho de que los cursos de agua del cantón, ríos y quebradas, están altamente contaminados y contribuyen a la afectación de la salud de las poblaciones, sobre todo de aquellas que radican en sus cercanías. Esas son poblaciones vulnerables que están expuestas a diversos tipos de enfermedades, entre las cuales el dengue y problemas respiratorios y de piel, pero que tan bien sufren un impacto directo, cada vez más frecuente, cuando se dan altas escorrentías o “cabezas de agua”, propiciadas muchas veces por la acumulación de residuos en los cauces.

Igualmente importante en este aspecto es la afectación a la salud que se puede dar en los trabajadores de los servicios municipales que tienen que ver con la manipulación de los residuos peligrosos. Aunque en muchos centros médicos y privados dentro del cantón estos tipos de residuos están recibiendo un manejo adecuado y por ende inocuo para el personal de GRS, ese no es el caso en muchos establecimientos de salud, consultorios, veterinarias, laboratorios y otros. En ese sentido, existe un gran desconocimiento de quiénes producen esos residuos y el volumen de generación, desconociéndose si esos residuos ahí generados están o no recibiendo el tratamiento adecuado antes de ser dispuestos para la recolección que realiza la MSJ. Generalmente, este tipo de residuos son mezclados con los ordinarios, muchos de ellos procediendo de rutas de viviendas o de

instituciones. Aunque se toman medidas de precaución como vacunas y equipo de protección personal (EPP), todavía hoy no se cuenta con un protocolo municipal específico para la recolección de ese tipo de residuos o alguna iniciativa de sensibilización, que cubra a los mismos trabajadores, el emisor de los residuos y a la población en general.

## **E. Los aspectos técnicos y operativos del sistema de GRS.**

El sistema de GRS de San José puede caracterizarse como un modelo técnico y operativo sumamente particular debido a su personal, sus equipos, materiales y suministros utilizados.

El análisis del presupuesto 2010 permitió identificar que la MSJ dispone de 2 694 funcionarios permanentes y plazas temporales<sup>30</sup>, sin por lo tanto establecer claramente específicamente cuántos trabajadores están trabajando en materia de GRS.

Con base en esa cantidad de personal, se concluye que el sistema de GRS absorbe casi el 50 % de las plazas municipales, repartidas en las diferentes secciones del DSA y otras dependencias municipales.

Dentro del DSA, es la Sección de Recolección o de Gestión de Residuos la que tienen el menor recurso humano, seguida por la de Conservación de Áreas verdes y la de Limpieza Urbana. En el caso de la Sección de Gestión de Residuos, el modelo de recolección cuenta para cada camión con un promedio de seis personas (cuatro recolectando, un chofer y un suplente permanente)<sup>31</sup>. Esto hace un total de 180 personas dedicadas a la recolección. En el caso de la Sección de Limpieza Urbana y la de Conservación de Áreas Verdes, la cantidad de personal asignado es más o menos parecida.

Cabe precisar que los funcionarios del DSA no son los únicos relacionados con todo el sistema municipal de GRS, entre los cuales se encuentran funcionarios administrativos relacionados directamente o indirectamente con la GRS (Proveeduría, Taller, Recurso Humanos, Presupuesto, etc.). No obstante, la identificación específica de esos funcionarios se hace difícil, ya que cumplen también con otras funciones relacionadas con el accionar global de la MSJ.

<sup>30</sup> Inciso d), Informe N° DFOE-SM-IF-26009, Presupuesto Ordinario 2010, Municipalidad de San José.

<sup>31</sup> Los procesos de gestión de residuos, limpieza urbana y conservación de áreas verdes en el Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José; Situación actual, percepción del usuario y oportunidades de mejora. Marzo 2009, página 43.

Otro aspecto que vale la pena señalar es que en el transcurso de este Diagnóstico no fue posible identificar el modelo de capacitación y de protección o bienestar del personal operativo y técnico desarrollado por parte de la Msj. En el 2009, en el estudio sobre los procesos de gestión de residuos, limpieza urbana y conservación de áreas verdes en el DSA de la Municipalidad de San José<sup>32</sup>, se mencionaba la existencia de algunos programas en Capacitación y Salud ocupacional, pero los cuales no parecían tener mayor incidencia en los procedimientos efectuados en ese Departamento y su personal.

En lo que se refiere a los equipos utilizados en las diferentes Secciones del DSA, actualmente el parque automotor destinado a la GRS es de 81 camiones repartidos de la manera siguiente:

**Cuadro 18:** Parque automotor destinado a la GRS, MSJ, 2010.

Sección	Cantidad de Vehículos	Unidades con GPS
Gestión de Residuos	33	17
Limpieza Urbana	24	8
Conservación de Áreas Verdes	20	6
Corredor Biológico	1	1
Departamento de Servicios Ambientales	3	1
	81	33

**Fuente:** Elaboración propia con base en información suministrada por diferentes secciones, Área de Control y Supervisión.

Sin embargo, es importante señalar que los equipos sufren un gran deterioro y falta de mantenimiento en razón de la cobertura que se debe brindar y de la insuficiencia de equipos. En efecto, de acuerdo a los datos suministrados, todas las Secciones de ese Departamento sufren del mal estado y ausencia de mantenimiento de los equipos. Asimismo, el faltante es sumamente importante, obligando a la contratación permanente de 15 camiones para poder cubrir todas las diferentes rutas de recolección.

Aunque existe un procedimiento de mantenimiento regular, preventivo y de emergencia, lamentablemente no es operativo, debido a la insuficiencia de equipos y la existencia de averías recurrentes en los camiones.

<sup>32</sup> Idem.

En lo referente a las labores que efectúan tanto las Secciones de Limpieza Urbana como de Conservación de Áreas Verdes, el fenómeno de inadecuación del equipo y falta de mantenimiento es parecido a lo que acontece en la sección de Gestión de Residuos. En efecto, desde los camiones y equipos, hasta los carretillos y los uniformes de los trabajadores son inadecuados o están deteriorados para brindar un servicio óptimo de limpieza urbana y de mantenimiento de áreas verdes.

En el caso del Programa Corredor Biológico, a cargo también del DSA, en su proyecto de Reciclaje de San José, según sus propios datos, el servicio de recolección de materiales recuperables tan solo tiene una cobertura semanal del 55% de las necesidades de los 1.271 socios de esa iniciativa, quedando el otro 45% de esos socios sin atender. Esto sobre todo debido al hecho que para esa iniciativa se cuenta tan solo con un camión.

Importante mencionar que a pesar de los disfuncionamientos técnicos mencionados, la cobertura del sistema de GRS es de 100% dentro del territorio del cantón pero según un modelo operativo establecido desde 1981. Sin embargo, la meta actual no debe ser tanto cuantitativa como cualitativa, esto a través del mejoramiento de los aspectos operativos, humanos y técnicos del sistema municipal de GRS.

De este Diagnóstico se desprende que muchos aspectos socio-económicos y ambientales son todavía mal conocidos o inadecuadamente integrados como temas claves del sistema municipal de GRS, al mismo nivel que, por ejemplo, los aspectos técnicos y operativos. Asimismo, pudo constatarse cómo el nuevo marco legal que establece la Ley de GRS implica cambios del modelo institucional y económico del sistema de GRS. Con seguridad, estos cambios implicarán cambios importantes de los aspectos técnicos y operativos del modelo actual de GRS que lleva a cabo el municipio.

Por no mencionar que tan solo un aspecto fundamental dentro de esos necesarios cambios, el nuevo sistema implica la estructuración de un sistema de clasificación y valorización de los residuos sólidos. En esto puede ser un aspecto positivo el hecho de que dentro del cantón ya han existido y existen, varias iniciativas municipales, comunitarias y privadas desarrolladas para una gestión más integral de los residuos sólidos (programas de educación ambiental, centro de recuperación de residuos, campañas de recolección y sensibilización sobre la recuperación, etc.).

Sin embargo, la ausencia de una visión política común a nivel interno, la falta de una adecuada coordinación entre las mismas entidades municipales encargadas de todo el sistema de GRS, así como la falta de integración de otros actores clave del sistema de GRS, son obstáculos a la adecuada instauración de un nuevo modelo o definición de una nueva estrategia en materia de GRS dentro del municipio.

Otro obstaculo es la ausencia o insuficiencia de información clave por parte del municipio, tanto a nivel socio cultural como técnico y financiero, información que, cuando se encuentra, está dispersa o es difícil de conseguir, todo lo cual no es propicio para la definición de una estrategia en materia de GRS.

Un último aspecto de suma importancia es el necesario y mayor involucramiento de la dirigencia política municipal (Alcaldía y Concejo Municipal), en la definición de una política y en la elaboración del PMGIRS. Cualquier estrategia a mediano o corto plazo en ese sentido implica fortalecer los procesos de coordinación interna a nivel técnico y administrativo, pero sin la adecuada implicación y coordinación con el nivel político, será muy difícil poder contar con un verdadero sistema de Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el cantón de San José.



## Parte IV: LOS TEMAS CLAVES.

Este primer estudio del marco general del sistema de GRS del cantón de San José está lejos de ser exhaustivo. Se trata más bien de un documento base para seguir en el fortalecimiento de la participación, de la investigación y de la reflexión en cuanto al siguiente paso a dar: la elaboración del PMGIRS de San José.

En este sentido, se puede establecer una serie de temas claves conforme a la presentación de este Diagnóstico en términos de participación de los actores, de sistematización de la información técnica, jurídica, administrativa, económica, social y ambiental para diseñar el nuevo modelo de GRS del cantón de San José.

## **A. Los actores.**

- 1) El fortalecimiento del Comité Director: es importante su oficialización municipal mediante una juramentación ante el Concejo. Igualmente importante es contemplar su ampliación, sobre todo incluyendo en este Comité Director al actor político, que puede ser uno o varios miembros del Concejo Municipal (sobre todo miembros de la Comisión Municipal de Medio Ambiente). Uno de esos miembros del Concejo debería presidir el Comité Director, tratando de obtener con ello un compromiso y una compenetración mayor del nivel político en todo el proceso para la elaboración del PMGIRS del cantón de San José.
- 2) Integración y la participación en el Comité Director de actores claves externos al municipio, sobre todo institucionales y gremiales, los cuales pueden propiciar una visión más integral de la gestión de los residuos sólidos en el cantón y un proceso más coordinado en procura de la elaboración del PMGIRS.
- 3) Amplia divulgación e información a diversos actores sociales, institucionales y empresariales, tanto para que conozcan apropiadamente el proceso para la elaboración del PMGIRS, como para que brinden información pertinente y se incorporen y participen en ese proceso.

- 4) Es importante conocer apropiadamente las iniciativas en materia de GRS y de GIRS que están llevando a cabo diversos actores sociales, institucionales y empresariales dentro del cantón.
- 5) A lo interno de la MSJ, como principal actor de todo el sistema de GRS, es primordial la coordinación entre dependencias en procura de facilitar procesos y mayor eficacia y eficiencia en los servicios relacionados.
- 6) Como actor principal de todo el sistema de GRS del cantón y a la luz del enfoque integral que preconiza y exige la Ley 8839, la MSJ y todas las dependencias municipales involucradas están llamadas a contemplar, coordinar y complementar esfuerzos en procura tanto de la elaboración del PMGIRS como en la estructuración, con visión integral, de sus diferentes funciones.
- 7) En la elaboración del PMGIRS es fundamental contemplar el comportamiento, los aspectos socioculturales y económicos de la población, tanto de los residentes en San José como de la población flotante que: llega, visita o trabaja en el cantón. Por lo tanto, la promoción de actividades, campañas y otras, dirigidos a la sensibilización y educación de la población en general y a un cambio de actitud y su responsabilización, son de primordial importancia.
- 8) Promoción de la participación de los usuarios en los temas de GRS, así como en la elaboración del PMGIRS.

## **B. Los Residuos.**

1. Tal y como se desprende de la caracterización de residuos efectuada en el marco de este estudio, en San José se producen grandes cantidades de residuos orgánicos (principal residuo generado en el cantón, principalmente en el sector residencial y en los mercados). Este es un elemento que se debe tener en cuenta para emprender procesos de transformación de esos residuos orgánicos en materia orgánica, sobre todo en alianza estratégica con otros actores institucionales o privados que estén desarrollando este tipo de iniciativas.

2. Ante la cantidad de entidades estatales presentes en el cantón, es vital estrechar vínculos con DIGECA y el Ministerio de Salud, para garantizar la puesta en práctica de los planes de gestión institucionales y la clasificación de residuos en la fuente a nivel de las instituciones del Estado presentes en el cantón.
3. Promover en todas las instancias que integran la MSJ la identificación de todos los residuos que se generan a lo interno, e iniciar con las 5Rs (Rechazar, Reducir, Reutilizar, Recuperar y Reciclar), garantizando la separación en la fuente, lo cual debe ser complementado con un sistema de recolección y tratamiento diferenciado de esos residuos institucionales, lo cual iría destinado a brindar el ejemplo y por ende credibilidad ante la ciudadanía josefina y visitantes.
4. En la necesaria reestructuración de los servicios de gestión de los residuos sólidos a realizar en la MSJ, es fundamental contemplar que en el cantón de San José las principales actividades económicas son el Comercio, Servicios e Industria y que los nuevos servicios que se necesiten estructurar bajo el marco de lo que dispone la Ley de GIRS deben brindarse en función de los residuos que ahí se generan.
5. En esa necesaria reestructuración de los servicios de gestión de los residuos sólidos, es fundamental contemplar que por la cantidad de centros hospitalarios y de salud presentes en el cantón se generan muchos residuos bioinfecciosos, los cuales necesitan tener un sistema unificado y diferenciado de recolección, tratamiento y disposición final.
6. Se hace imperativo diseñar una estrategia que contemple a los centros hospitalarios y de salud ubicados en el cantón de San José, con el fin de conocer tipo y volumen de residuos que producen, que permita a la MSJ analizar la posibilidad de dar un trato diferenciado o bien delegar la prestación de este servicio a un Gestor particular especializado y evitar con ello la mezcla de este tipo de residuo con los ordinarios.
7. Es necesario identificar los gestores de residuos bioinfecciosos producidos en consultorios médicos existentes en instituciones del Estado y empresas privadas ubicados en San José, con el fin de integrarlos en un plan de manejo seguro de este tipo de residuos y evitar la mezcla con los residuos ordinarios o exigir a todos los generadores la constancia del sistema de tratamiento que utiliza para disminuir la peligrosidad de este tipo de residuos.

8. En el cantón es importante identificar apropiadamente, así como incorporar y coordinar esfuerzos con otros actores cantonales o nacionales que tengan iniciativas o programas de recuperación, valorización y reciclaje.
9. En el cantón de San José, la actividad de la construcción está ocupando un lugar prominente, lo que origina residuos como escombros y tierra, por tanto es importante coordinar esfuerzos con los actores de la construcción, que permita contar con iniciativas o programas apropiados de recolección, recuperación, valorización, tratamiento y disposición final, así como motivar el cruce de información con las bases de datos de Permisos de Construcción y de la SETENA (para nuevos proyectos).
10. Dentro de todo el sistema actual de GRS, la MSJ necesita realizar un esfuerzo por hacer más eficaces y eficientes las rutas de recolección. En ese sentido, en su planeamiento se debe visionar un nuevo modelo que contemple la recolección diferenciada de los residuos sólidos, tal y como lo dispone la Ley 8839.
11. Uno de los factores fundamentales en la GIRS es la caracterización de los residuos, lo que implica conocer a ciencia cierta qué tipos de esos residuos se están generando en el cantón y así planear adecuadamente su recolección, recuperación, valorización y disposición final. Aquí es importante que el municipio mismo emprenda campañas frecuentes y sistematizadas de caracterización, pero que también promueva con los principales usuarios mecanismos que faciliten información para esa caracterización, valiéndose para ello de la coordinación a nivel institucional así como con actores gremiales (cámaras, asociaciones, cadenas, etc.)
12. Vincular en el tema de la GIRS las consecuencias de los residuos mal dispuestos generalmente en lotes baldíos, alcantarillados y cuerpos de agua y concretamente en estos últimos, por los costos económicos que significan para la MSJ. Para ello se puede dimensionar y poner en contexto esta meta de tal manera que se puedan definir indicadores de cumplimiento a futuro.

## C. El sistema de GIRS.

1. A lo interno de la MSJ, es fundamental la integración política, administrativa y operativa de los diferentes proyectos que conforman el Programa Municipal de Gestión de Residuos Sólidos.
2. Bajo el marco jurídico que promueve la Ley 8839, el esfuerzo debe ser puesto en un enfoque integral, contemplando cambios estructurales en la organización de los servicios que propicien la clasificación en la fuente, recolección diferenciada, tratamiento y valorización de residuos.
3. Siempre bajo el marco jurídico que promueve la Ley 8839, los cambios estructurales en la organización de los servicios de GRS deben estar complementados por una reestructuración en la forma de cálculo de las tasas, así como en la asignación de presupuesto en función de una gestión integral y no de la simple recolección, transporte y disposición.
4. Proceder con la ubicación geográfica en un Sistema de Información que permita ubicar y darle seguimiento espacial a los elementos y aspectos importantes del sistema GIR.

Finalmente y a fin de operacionalizar esfuerzos se deberá proceder con la jerarquización de los temas claves, incluirlos en un cronograma y definir indicadores que permitan darles seguimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Legislativa, 2010. Ley para la Gestión Integral de los Residuos o Ley N° 8839, aprobada en el mes de mayo de 2010 (La Gaceta N° 135 del 13 de julio de 2010).
- Caja Costarricense de Seguro Social, Dirección Técnica de Salud- Departamento de Saneamiento Básico y Ambiental Institucional. 2001. Manual para Personal Médico y de Enfermería. Gestión y Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios.
- Colegio Federado Ingeniero y Arquitectos, 2010. Indicadores CFIA de la construcción de Costa Rica en metros cuadrados, comportamiento de periodo Enero-Julio 2010.
- Magera, Márcio, 2006. Reciclaje y Emprendimiento en la Gestión de Residuos Sólidos en Costa Rica. El Diagnóstico de la Basura. [www.programacyma.org](http://www.programacyma.org)
- Ministerio de Salud, 2008. Modelo Conceptual y Estratégico de la Rectoría de la Producción Social de la Salud. Marco Estratégico Institucional.
- Municipalidad de San José, 2008: Manual de Organización y Funciones de la Municipalidad de San José.
- Municipalidad de San José, 2009. Los Procesos de Gestión de Residuos, Limpieza Urbana y Conservación de Áreas Verdes en el Departamento de Servicios Ambientales de la Municipalidad de San José. Situación actual, percepción del usuario y oportunidades de mejora”.
- Municipalidad de San José, 2010. Observatorio Municipal. Información Básica Cantonal.
- Municipalidad de San José, 2010. Presupuesto Ordinario 2010.
- Municipalidad de San José, 2010. Plan Operativo Anual.
- Municipalidad de San José, 2011. Departamento de Recursos Humanos, Municipalidad de San José. Oficio N° 00016 – DRG- 2011.
- Programa CYMA, 2008. Manual para la elaboración de los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos. Primera edición. [www.programacyma.org](http://www.programacyma.org)
- Programa CYMA, 2007. PRESOL o Plan de Residuos Sólidos Costa Rica, aprobado mediante Decreto Ejecutivo N° 34647-S-MINAE del 28 de mayo de 2008. [www.programacyma.org](http://www.programacyma.org)
- Unsat 2010. GUIA METODOLOGICA PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE COMPOSICIÓN FISICA.
- Unsat 2010. Guía para la Recolección y organización de la información para el Diagnóstico de Residuos Sólidos Municipales. Cantón de San José.

#### Entrevistas:

- Lic. Gustavo Salazar, Administrador de Mercados y Cementerios de la MSJ. Entrevista personal realizada el 20 de nov. de 2010.
- Dra. Carolina Guillen, Directora del Área Rectora de Salud El Carmen, Merced, Uruca. Entrevista personal realizada el 8 de nov. 2010).
- Licda. Rosario Zúñiga, MINAET, Dirección de Gestión de la Calidad (DIGECA). Edificio DIGECA. Entrevista personal realizada el 2 de noviembre de 2010.
- Bernhardt Johst, Cámara de Industria, 10 de noviembre de 2010
- Lic. Gustavo Espinoza, Compañía Nacional de Fuerza y Luz, 2 de Noviembre 2010.  
Mónica Castillo, Directora de Investigación y desarrollo Técnico, Cámara de la Construcción, también presentes Ing. Aarón Morales, Asesor técnico y la Licda. Ana Lucía Ramírez, Asesora Legal. 8 de Noviembre de 2010
- Dra Priscilla Herrera García, Jefe Unidad Rectora de la Salud, Ministerio de Salud, Región Central Sur. 4 de noviembre 2010.
- Licda. Lucrecia Navarro, Dirección Técnica de rectoría, Ministerio de Salud 4 noviembre 2010
- Dra. Irina Selyukova S, Área rectora de la Salud Pavas, Ministerio de Salud. 4 de noviembre de 2010
- Dr. Rigoberto Blanco, Jefe Sub área de Gestión Ambiental, Dirección Desarrollo de la Salud, CCSS, 5 de noviembre de 2010
- Dra. Ana María Monge y Dr. Allan Varela, Suroeste Metropolitano; Dra. María Lourdes Zevallos del Área Salud Hospital Mata Redonda y el Dr. Eduardo Arguedas del área de Salud de Hatillo. Esta reunión fue el 16 de Noviembre de 2010

#### SITIOS WEB:

[www.programacyma.org](http://www.programacyma.org)

[www.redcicla.org/](http://www.redcicla.org/)

[www.costaricareciclaje.com](http://www.costaricareciclaje.com)

<http://www.cacia.org/quienes.htm>.

[www.msj.go.cr](http://www.msj.go.cr)

[www.inec.go.cr](http://www.inec.go.cr)

[www.casapres.go.cr](http://www.casapres.go.cr)

[www.minsalud.go.cr](http://www.minsalud.go.cr)

[www.ifam.go.cr](http://www.ifam.go.cr)

[www.midplan.go.cr](http://www.midplan.go.cr)

[www.cnfl.go.cr](http://www.cnfl.go.cr)

<http://www.gobiernofacil.go.cr/e-gob/weblinks/index.aspx>

[www.cgr.go.cr](http://www.cgr.go.cr)