



Programa
CYMA Competitividad y Medio Ambiente



Manual de estimación de costos para la gestión municipal de residuos sólidos

San José, Costa Rica
2012

Plataforma Interinstitucional

mideplan
Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica



MINAET

ifam

Instituto de Fomento y Asesoría Municipal

CICR
Cámara de Industrias de Costa Rica

giz



Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

www.programacyma.com



Manual de estimación de costos para la gestión municipal de residuos sólidos

San José, Costa Rica 2012

Plataforma
Interinstitucional

mideplan

Ministerio de planificación nacional y política económica



Instituto de Fomento y Asesoría Municipal



www.programacyma.com



363.728

P964-I

Programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA) /
AMBERO-IP-CEGESTI

Manual de estimación de costos para la gestión municipal de
residuos sólidos / Andreas Elmenhorst, Sylvia Aguilar, Daira
Gómez —San José, Costa Rica: CYMA, 2012.

36 p.; 27 cm.

ISBN: ISBN: 978-9977-62-114-2

1-RESIDUOS SOLIDOS. 2. MUNICIPALIDADES. 3. COSTOS. 4. COSTA
RICA. I. Título.

Documento elaborado por encargo del Programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), por el consorcio alemán AMBERO-IP, con el apoyo local de CEGESTI.

Autores: AMBERO-IP-CEGESTI (Sylvia Aguilar, Andreas Elmenhorst, Daira Gómez).

Revisión del texto: Programa CYMA (Günther Wehenpohl, Rafael Chinchilla, Patricia Ruiz), Carol Peña y Verena Arauz.

Diseño y Diagramación: Carlos Kidd

Índice

Acrónimos y Abreviaturas	4
Glosario	5
1.1. Antecedentes	7
1.2. Objetivo y Alcances del Manual	7
1.3. ¿Por qué es necesario realizar un costeo de la Gestión Integral de Residuos Sólidos?	7
1.3. ¿A quiénes se dirige este manual?	8
II. Normativa	9
2.1 Relacionada con los servicios GIRS que debe prestar la municipalidad y su tasa	9
2.1 Relacionada con la contabilidad y las NICSP	10
III. Contabilidad de costos	13
IV. Costos relacionados con GIRS	15
4.1 Costos directos	16
4.1.1 Costos de funcionamiento	16
4.2 Costos indirectos	18
V. Módulo de Estructura de Costos – Ejemplo ficticio	19
VI. Conclusiones y recomendaciones generales	23
VII. Bibliografía	25
VIII. Anexos	27
Anexo 1. NICSP incluidas en el Plan General de Contabilidad Nacional (Ministerio de Hacienda)	27
Anexo 2. El Programa CYMA	32
Anexo 3. Explicación de Planillas en Excel (CD adjunto)	32
A. Objetivo de las Planillas	32
B. Contenido de las Planillas	32
C. Breve explicación de los indicadores económicos	34
D. Relleno Sanitario	34
E. Recolección	35
F. Centro de Recuperación	35
G. Planta de Compostaje	36

Acrónimos y Abreviaturas

ARESEP	Autoridad Reguladora de Servicios Públicos
CGR	Contraloría General de la República
CICR	Cámara de Industrias de Costa Rica
CYMA	Programa Competitividad y Medio Ambiente, formado por una plataforma interinstitucional – MIDEPLAN, MINAET, MINSALUD, IFAM y CICR – y apoyado por la GIZ para desarrollar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en Costa Rica
GIR	Gestión Integral de Residuos
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos
GIZ	Cooperación Alemana para el Desarrollo (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH)
IFAM	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
IPSASB	International Public Sector Accounting Standards Board(Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público)
IFAC	International Federation of Accountants(Federación Internacional de Contadores)
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
MS	Ministerio de Salud
NICSP	Normas internacionales de contabilidad para el sector público
PMGIRS	Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PRESOL	Plan de Residuos Sólidos Costa Rica

GLOSARIO

Definiciones tomadas de la Ley para la Gestión Integral de Residuos No. 8839:

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.

Reciclaje: transformación de los residuos por medio de distintos procesos de valorización que permiten restituir su valor económico y energético, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución implique un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud y el ambiente.

Residuos ordinarios: residuos de carácter doméstico generados en viviendas y en cualquier otra fuente, que presentan composiciones similares a los de las viviendas.

Separación: procedimiento mediante el cual se evita desde la fuente generadora que se mezclen los residuos, para facilitar el aprovechamiento de materiales valorizables y se evite su disposición final.

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.

Definiciones tomadas del Manual para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos en Costa Rica, del Programa CYMA:

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

Disposición final: Última etapa del proceso de manejo de residuos sólidos, en la cual son depositados en forma definitiva.

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

Definición tomada del decreto N° 35906-S, Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables:

Centro de recuperación de residuos valorizables: Es un sitio permanente de almacenamiento temporal de residuos para su valorización, donde los materiales recuperables son pesados y pueden ser clasificados y separados de acuerdo a su naturaleza.

I. Introducción

1.1. Antecedentes

El Programa Competitividad y Medio Ambiente CYMA a través de su plataforma inter-institucional trabaja en el tema de residuos sólidos desde una visión integral y en busca de la sostenibilidad de los sistemas de gestión para los municipios (en el anexo No. 2 se presenta más información sobre este programa).

1.2. Objetivo y Alcances del Manual

Este Manual presenta pautas que ayudarán a los municipios en la definición de los costos en los cuales incurren para brindar una gestión integral de residuos sólidos, de modo que éstos sean reflejados adecuadamente en su posterior definición de tarifas. Además el instrumento de cálculo de los costos (archivo Excel), que acompaña este manual, brinda la posibilidad de estimar los costos basados en Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) y de obtener una base para adaptar dicho Plan y/o de incorporar los costos en el presupuesto municipal. Representa un complemento al Manual para la definición de un modelo tarifario para la gestión de residuos sólidos, publicado también por el Programa CYMA.

Uno de los beneficios de contar con una adecuada estructura de costos en GIRS, es poder tomar decisiones sobre la viabilidad económica de proyectos relacionados (ampliación de rutas, cambio de camiones, nuevos servicios, entre otros). Aunado a presentar un ejemplo de estructura de costos, el Manual se acompaña de cuatro planillas en Excel, con el fin de que las municipalidades puedan utilizarlos para su toma de decisiones (viabilidad económica), específicamente en cuanto a los servicios de recolección, disposición final, centros de recuperación y compostaje. Cabe resaltar, que estas plantillas en Excel facilitan tomar decisiones para

la implementación de proyectos, pero no deben utilizarse para la definición de tarifas, pues para ello se requiere una estructura más detallada de costos, tal cual se indica en este manual.

1.3. ¿Por qué es necesario realizar un costeo de la Gestión Integral de Residuos Sólidos?

La gestión integral de los residuos sólidos (GIRS) va más allá de recolectar los residuos y llevarlos al relleno sanitario (como se discutirá más adelante en este manual). Aunado a las presiones de la comunidad por recibir un servicio eficiente, se suman obligaciones legales sobre los componentes de la GIRS, por lo que resulta imperativo que las municipalidades efectúen un costeo tanto por componente como también integral, traducible en tarifas que permitan cubrir esas erogaciones y prever las mejoras necesarias, de modo que no se vean afectadas las finanzas municipales.

Los costos directamente asociados a la prestación del servicio de recolección de residuos son los que usualmente se consideran al momento de definir las tarifas; sin embargo, el manual pretende crear conciencia sobre otros costos que no necesariamente se consideran, pero que sí están contemplados en la normativa tal cual se indica más adelante, y los cuales pueden llegar a ser significativos, tales como:

- Proceso de cierres técnicos de rellenos sanitarios y post-clausura
- Depreciación de terrenos/construcciones/camiones
- Costos de servicios GIRS que se brindan y no se incluyen en la estructura de costos (por ejemplo, limpieza de vertederos ilegales)
- Costos administrativos
- Costos indirectos

Un modelo de costeo le permitirá a la Municipalidad definir una

tarifa más realista así como, también planear la mejor manera de brindar un servicio; por ejemplo, si se concesiona o no, si subcontrata parte de sus tareas, si incluye más camiones o rutas, entre otras decisiones.

1.3. ¿A quiénes se dirige este manual?

Este manual brinda orientaciones para el personal municipal que trabaja en el tema de residuos sólidos, incluyendo los departamentos o áreas no solo administrativas, sino también las operativas, así como las estratégicas.

Si bien es cierto que el documento no es exhaustivo en materia de contabilidad y modelos de costeo, entrega orientaciones que le permitirán a la Municipalidad enfocar sus decisiones, las cuales deben ser adaptadas a las características de cada gobierno local, tales como tipos de servicio que brinda y madurez de su sistema contable, entre otros elementos. Asimismo, es importante mencionar, que su uso es complementario con el “Manual para la aplicación de un modelo tarifario para la gestión municipal de residuos sólidos”, elaborado en el marco del Programa CYMA.

II. Normativa

2.1 Relacionada con los servicios GIRS que debe prestar la municipalidad y su tasa

El artículo 8 de la Ley 8839, indica las funciones que en esta materia competen a las municipalidades. Además de señalar que deben contar con un PMGIRS y reglamentos para la GIRS, indica:

Promover la creación de una unidad de gestión ambiental, bajo cuya responsabilidad se encuentre el proceso de la GIR, con su respectivo presupuesto y personal.

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 valorizables, con especial énfasis en los de pequeña y mediana escala para la posterior valorización.

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.

Prevenir y eliminar los vertederos en el cantón y el acopio no autorizado de residuos.

Impulsar sistemas para la recolección selectiva de residuos valorizables como camiones especiales, contenedores o receptores, entre otros.

Promover la capacitación y realizar campañas educativas de sensibilización de los habitantes del cantón respectivo para fomentar la cultura de separación en la fuente, condición elemental para una recolección selectiva, de limpieza de los espacios públicos y otros aspectos de gestión integral de residuos sólidos.

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.

Así como este artículo dicta funciones, también especifica que el municipio debe 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 PMGIRS y el Reglamento Municipal, así como con 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 y garantizando su autofinanciamiento. Además la ley 8839 reformó el artículo 74 del Código municipal, el cual se modifica a:

“Los usuarios deberán pagar por los servicios de alumbrado público, limpieza de vías públicas, recolección separada, transporte, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos ordinarios, mantenimiento de parques y zonas verdes, servicio de policía municipal y cualquier otro servicio municipal urbano o no urbano que se establezcan por ley, en el tanto se presten, aunque ellos no demuestren interés en tales servicios.

En el caso específico de residuos ordinarios, se autoriza a las municipalidades a establecer el modelo tarifario que mejor se ajuste a la realidad de su cantón, siempre que este incluya los costos, así como las inversiones futuras necesarias para lograr una gestión integral de residuos en el municipio y cumplir las obligaciones establecidas en la Ley para la gestión integral de residuos, más un diez por ciento (10%) de utilidad para su desarrollo.”¹

Las tasas que las municipalidades anteriormente fijaban por estos servicios solían tener que ser presentadas a la Contraloría General de la República; sin embargo, en la resolución R-DC-165

¹ Cabe mencionar que al momento de publicación de este manual existen otras iniciativas relacionadas, tal como el proyecto de ley 17558, Autorización del empleo de incentivos municipales para fomentar el buen manejo y la utilización de los residuos sólidos (para mayor detalle, consultar los proyectos de ley en la página de la Asamblea Legislativa, www.asamblea.go.cr).

del 16 Noviembre 2010, la Contraloría indica que el artículo 51 de la Ley 8823 “Reforma de varias leyes sobre la participación de la Contraloría General de la República para la simplificación y el fortalecimiento de la gestión pública”² deroga el Transitorio VIII del Código de Normas y Procedimientos Tributarios 4755, con lo cual, las tasas y contribuciones especiales que fijen las municipalidades por servicios locales, no requieren la aprobación de la Contraloría General (lo anterior sin perjuicio de las facultades de fiscalización superior que ostenta la Contraloría). Cabe mencionar que la regulación de los precios de estos servicios podría cambiar en el futuro, por lo que se evidencia aún más la necesidad de que la municipalidad tenga suficiente respaldo sobre los costos reales que está incorporando en su tarifa (por ejemplo, en el Informe DFOE-SM-IF-20-2009 del 2009, la Contraloría dispone que la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) debe elaborar, de conformidad con las facultades reguladoras establecidas en el artículo 5 inciso i)³ de la Ley Orgánica de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, No. 7593, un estudio dirigido al análisis de la necesidad de que ARESEP se encargue de la regulación de los precios del servicio público esencial de disposición final de residuos sólidos suministrado por empresas privadas.

2.1 Relacionada con la contabilidad y las NICSP

La Contabilidad Nacional del Ministerio de Hacienda, como órgano rector en materia contable para el sector público, emitió el 2008 el Decreto Ejecutivo No. 34918-H⁴, relacionado con la adopción e implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad aplicables al Sector Público (NICSP), el cual no es de acatamiento obligatorio para las municipalidades y concejos municipales de distrito, de conformidad con lo señalado en el artículo 1 de la Ley

de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos, No. 8131 del 2001. Sin embargo, entre los meses de agosto y diciembre de 2009⁵, los Concejos Municipales de todos los gobiernos locales decidieron adoptar las NICSP, como marco normativo de referencia que utilizarán para desarrollar la contabilidad financiera en sus corporaciones, decisión que redundará, en el mediano y largo plazo a mejorar la calidad de la información financiera para la toma de decisiones, avanzar en los procesos de rendición de cuentas a la ciudadanía y coadyuvar a promover la transparencia en la gestión de los recursos económicos que administran.

En el informe DFOE-SM-8-2009 de la Contraloría General de la República, sobre el estado de los sistemas contables de las municipalidades y concejos municipales de distrito, se concluye que existen serias debilidades relacionadas con las administraciones financieras institucionales, y en particular con los subsistemas contables, que van en detrimento de la confiabilidad, exactitud y oportunidad de la información financiera contable, y que la mayoría de esas instituciones carece de una contabilidad patrimonial acorde con un marco normativo contable, entre otras debilidades indicadas. A raíz de este informe, la Contraloría giró disposiciones a los Gobiernos Locales para que procedieran a adoptar el marco normativo contable que se va a utilizar para la preparación de la contabilidad de la entidad y la generación de sus estados financieros (como se mencionó antes, el marco normativo adoptado por las municipalidades son las NICSP).

Si bien es cierto que las NICSP aplican para la contabilidad financiera, los lineamientos que indican sobre lo que se considera “gasto” deberían ser tomados en cuenta para calcular el costo de los servicios que se brinden en GIR.

² Publicada en La Gaceta 105 del 1 de junio del 2010.

³ Este artículo indica que la ARESEP es responsable por velar por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima, en diferentes servicios, entre ellos incluido la “Recolección y tratamiento de desechos sólidos e industriales”.

⁴ Publicado en La Gaceta No. 238 del 9 de diciembre de 2008.

⁵ Tomado del DFOE-SM-IF-34-2010, Informe de opinión sobre el estado del sistema contable de los gobiernos locales, Contraloría General de la República.

Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP)

Las NICSPs son un conjunto de normas de contabilidad, de aplicación mundial para las instituciones del sector público emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (IPSASB, por sus siglas en inglés), entidad integrante de la Federación Internacional de Contadores (IFAC, por sus siglas en inglés).

Estas normas nacen con el propósito de brindar estándares internacionales para responder a la necesidad de lograr y mantener una mejor calidad de la información financiera y enfrentar así problemas y retos tales como la falta de transparencia, la dificultad para establecer comparaciones entre información financiera, la existencia de normas poco fiables y la corrupción administrativa. Al estandarizar el lenguaje y las técnicas contables a nivel de Sector Público Costarricense, cada institución utilizará criterios de reconocimiento, medición, presentación y revelación uniformes, permitiendo la comparación de la información financiera de las distintas entidades y procesos de consolidación de mayor confiabilidad.

Existen 26 NICSPs⁶ que regulan distintos aspectos. En el anexo No. 1 se presentan las normas aprobadas, así como los objetivos de cada una de ellas. Las normas son generales, para abarcar cualquier tipo de servicio que una institución pública pueda ofrecer, de modo que un tema tan específico como GIRS no cuenta con un detalle, sino que más bien abarca reglas sobre la manera cómo se pueden reconocer gastos por maquinaria, por remuneraciones, etc. Algunos ejemplos de reglas que se deben considerar al definir el modelo de costos son:

Devengo (ver en la NICSP 1): Esto implica que los gastos e ingresos se deben registrar en el momento en que ocurren, sin que esto implique simultáneamente un movimiento de efectivo (o sea, que se hayan pagado o cobrado).

- Inventario (ver en la NICSP 12): Algunas municipalidades registran como un gasto todas las facturas de insumos que compran, pero en realidad no se puede considerar un gasto sino hasta que lo hayan utilizado (de lo contrario, forma parte del inventario, pero no de la prestación del servicio). Por otro lado, en el caso de los inventarios también existen reglas contables sobre la manera de asignar el costo a los materiales en inventario (temas fuera del alcance de este manual).
- Control de activos (ver en la NICSP 17): Se deben registrar y controlar los activos, aún cuando éstos hayan sido donados (en estos casos, se debe asignar un “valor razonable de mercado” a dicho activo).
- Depreciación (ver en la NICSP 17): En realidad esta parte no cambia, pues ya Hacienda cuenta con reglas al respecto, lo que sí se debe considerar es que existen reglas más estrictas con respecto al control de los activos (valorización, revalorización) que directamente inciden sobre los montos que se asignan a depreciación.

Con base en estas normas, y otros lineamientos nacionales, el Ministerio de Hacienda ha preparado un Manual de Funcional de Cuentas Contables⁷, el cual regirá la estructura contable de las municipalidades.

⁶ A Diciembre, 2009. Más información en la página de la Dirección General Contabilidad Nacional, <https://www.hacienda.go.cr/Msib21/Espanol/Contabilidad+Nacional/Bienvenida.htm>

⁷ Disponible en la página de la Dirección General Contabilidad Nacional, <https://www.hacienda.go.cr/Msib21/Espanol/Contabilidad+Nacional/Bienvenida.htm>

III. Contabilidad de costos

En primera instancia, cabe recordar que la Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Costos guardan una estrecha relación, pero también guardan sus diferencias:

Contabilidad Financiera	Contabilidad de Costos
Propósito: Proporcionar información sobre resultados operacionales, posición financiera, flujos de efectivo.	Propósito: Planeación y control, más que para informes financieros.
Normativa: Los estados financieros deben elaborarse siguiendo normativas (en este caso, los NICSP).	Normativa: No está regida de forma necesaria por una normativa internacional (aunque por tratarse de costos que se reflejarán luego en tarifas de un servicio público, para este caso sí debería contemplar los principios de la normativa, como se explica adelante en este documento).
Dirigido a: En gran parte, dirigida a usuarios externos, como inversionistas potenciales o agencias gubernamentales.	Dirigido a: Su principal función es brindar información a la Gerencia para planeación y control. Son un medio para un fin, más que un fin en sí misma (como lo es la Contabilidad Financiera).

Cuadro 1: Comparación entre Contabilidad Financiera y Contabilidad de Costos

Existen varias razones por las que una municipalidad necesita definir y conocer (y monitorear) los costos de los servicios que ofrece:

- Contar con información para poder definir/revisar las tasas por servicio
- Definir la sostenibilidad de sus servicios
- Estimar el impacto de planes y estrategias e informar a la gerencia en caso de desviaciones significantes
- Tomar decisiones sobre la manera cómo se brindará determinado servicio (de manera directa, concesionado, subcontratando una parte)
- Mejorar los procesos
- Diseñar nuevos servicios

Los costos se asocian a todo tipo de organización, sea esta pública o privada, de servicios o de manufactura, y se pueden clasificar en:

- Costos operativos, que son los costos asociados con la administración general de la organización como un todo (por ejemplo, salario del alcalde)
- Costos de manufactura (en este caso, los costos de brindar un servicio), que incluyen el personal y material que directamente se dedica a estas actividades, así como costos indirectos asociados con estas operaciones.

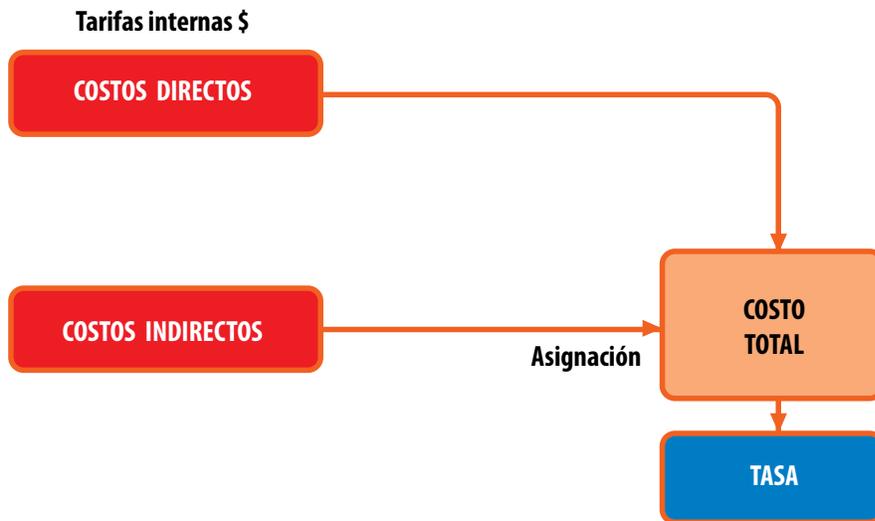


Figura 1: Modelo simplificado de costos de brindar el servicio GRS

Como se observa en la figura anterior, se requiere asignar los costos a los objetos de costos (en este caso, los servicios de GRS). Esto se hace a través de dos mecanismos diferentes:

- Costos directos: Costos que pueden ser asignados directamente y por tanto no requieren de criterios para su asignación. Por ejemplo, salarios de los funcionarios que brindan el servicio o costos de mantenimiento de los camiones de recolección.
- Costos indirectos: Costos relacionados con la ejecución de varias actividades o etapas de un proceso que requieran el uso de criterios para poder distribuirse de manera efectiva a una actividad o etapa de proceso específica. Los criterios normalmente se conocen como conductores de costos y entre ellos se encuentran: horas máquina, metros cuadrados utilizados, porcentaje de dedicación de tiempo, entre otros.

IV. Costos relacionados con GIRS

La definición de tasa, indicada en el artículo 4º del Código Tributario, indica “es el tributo cuya obligación tiene como hecho generador la prestación efectiva o potencial de un servicio público individualizado en el contribuyente; y cuyo producto no debe tener un destino ajeno al servicio que constituye la razón de ser de la obligación” De este modo, en el servicio respectivo, solo deben incorporarse los gastos inherentes a su prestación y es

muy importante que la municipalidad documente (y respalde) los costos que considera para definir la tasa que cobra.

Tradicionalmente, las tarifas que las municipalidades cobran, relacionadas con GIRS se han llamado: “aseo de vías” y “recolección de basura” (esta última incluye la disposición final). En la siguiente figura se ha marcado con (esta figura incluye las funciones indicadas en el artículo 8 de la Ley 8839); también se ha incluido la actividad relacionada con mantenimiento de parques y zonas verdes (la cual por Ley no forma parte de la GIRS pero que genera residuos que la misma municipalidad debe tratar).

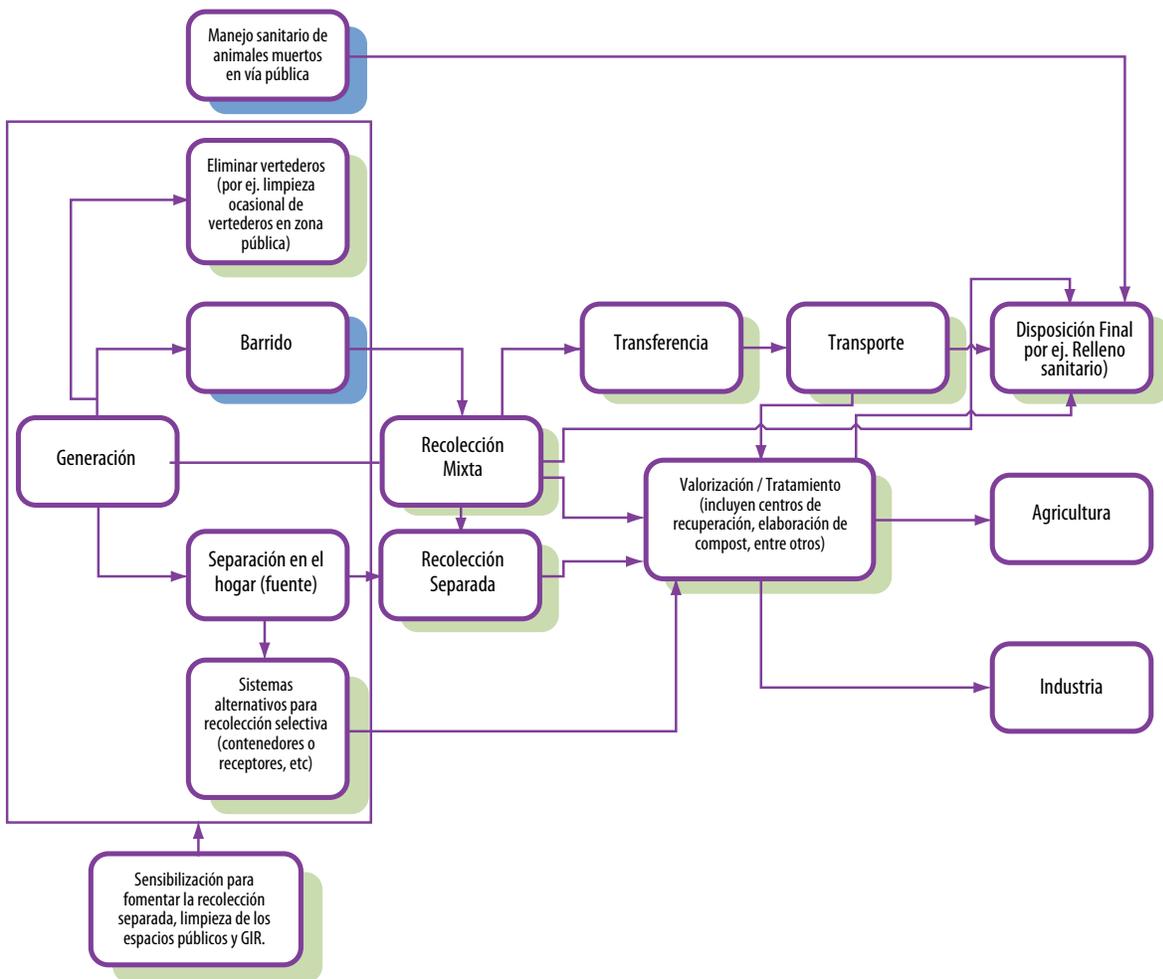


Figura 2: Actividades de la GIRS indicadas en el artículo 8 de la Ley 8839

Fuente: Basado en GüntherWehenpohl, 2004.

Azul: Actividades de GIRS que se podrían costear para definir tarifa de “aseo de vías”; verde: actividades para la tarifa de “recolección de basura”

El esquema básico para determinar los costos es:

<p>A. Costos directos</p> <ul style="list-style-type: none"> Personal Servicios Materiales y suministros consumidos Consumo de activo fijo y bienes intangibles Gastos financieros Otros gastos <p>B. Costos indirectos</p> <p>C. Utilidad para el desarrollo (10% sobre la suma de A + B)</p>
<p>Costo total: A+B+C</p>

En las secciones 6.1 y 6.2 de este Manual se presentan los rubros más significativos de costos que deberían ser tomados en cuenta, utilizando la nomenclatura del “Manual funcional de cuentas contables para el Sector Público Costarricense No Empresarial y No Financiero – Gastos” del Ministerio de Hacienda, publicado en Noviembre 20091, aunque por supuesto cada municipalidad debe evaluar si les aplican y si existen más gastos particulares a considerar. En la sección 6.3 se presenta un ejemplo de aplicación, con el fin de ilustrar la estructura de costos.

4.1 Costos directos

Estos son los costos en los que incurre la municipalidad para brindar los servicios de GIRS.

4.1.1 Costos de funcionamiento

Personal

Considerar los gastos relacionados con el personal que está directamente (esto es, al 100% de su tiempo) dedicado a las actividades para la GIRS.

- sueldos;
- decimotercer mes de salario (aguinaldo);
- contribuciones al sistema de seguridad social;
- aportes a fondos de pensiones y de capitalización;
- asignaciones familiares;
- servicios especiales;
- prestaciones sociales a favor de funcionarios y empleados;
- incentivos;
- cesantía, preaviso y otros reconocimientos por extinción de la relación laboral;
- entre otros.

En caso que una persona operativa tenga una dedicación parcial en actividades de GIRS, se aplica dicho porcentaje.

Servicios

Son los costos en que incurre la municipalidad para brindar los servicios GIRS, producto de los servicios recibidos de carácter no personal, los destinados al mantenimiento, conservación y reparación menor u ordinaria, preventiva y habitual de bienes de capital, incluyendo los servicios utilizados durante los servicios GIRS, por el uso de bienes muebles e inmuebles de terceros, servicios básicos, etc. Se incluyen, entre otros, los costos en concepto de:

- Alquileres: por ejemplo, alquilar camiones y/o infraestructura para poder brindar el servicio.
- Servicios básicos: energía eléctrica, agua potable, telefonía, internet y correo (si la Municipalidad cuenta con medidores independientes para GIRS; si no, ver la siguiente sección de costos indirectos).
- Servicios comerciales y financieros prestados al ente: Se pueden citar los costos que se incluyan en las siguientes cuentas:
- Servicios de Información: Publicación de avisos u otros medios de comunicación masiva con el objetivo de mantener informada a la ciudadanía (por ejemplo, avisos sobre horarios de rutas, centros de recuperación, etc.).
- Comisiones y gastos por servicios financieros y comerciales:

1 El cual deberían implementar las municipalidades al implementar las NICSPs.

Comisión que se debe pagar a bancos, u otros entes, por realizar el cobro de tarifas GIRS.

- Servicios de gestión y apoyo: Servicios profesionales (consultorías, investigaciones).
- Seguros, reaseguros y otras obligaciones: por ejemplo, los seguros de los camiones de recolección y otros seguros relacionados con la infraestructura que se utiliza para los servicios GIRS.
- Capacitación y protocolo: costos por servicios la organización y participación en eventos de formación (congresos, seminarios, simposios, cursos, charlas y actividades afines para el personal que brinda el servicio de GIRS).
- Mantenimiento y reparación: costos por servicios prestados para el mantenimiento preventivo y habitual de la infraestructura, maquinaria y equipo que se usa para el servicio GIRS (pueden contemplar tanto el servicio de mano de obra únicamente, como así también los materiales o repuestos según corresponda) Se excluyen los servicios contratados que impliquen una adición o mejora de las obras, maquinaria o equipo, en la medida que aumenten su vida útil o su eficiencia, los cuales se incluyen en las cuentas respectivas del Activo fijo (y por lo tanto, luego se reflejaría en la depreciación del bien y en el costo del servicio) Si la municipalidad no lleva registros que le permitan calcular este rubro, puede determinar el valor presente del vehículo (multiplicando el valor en dólares del costo el vehículo, por el precio del dólar actual), luego calcular que el 5% de este monto es lo que un recolector posiblemente gastará en mantenimiento y repuestos para cada vehículo y la suma de todos estos cálculos es el monto en mantenimiento y repuestos².
- Otros servicios: de particular significancia, el costo en el cual se incurre por el servicio de disposición final (relleno sanitario).

² Tomado del Informe DFOE-SM-110 del año 2006, Informe sobre la evaluación de la calidad de los servicios municipales en relación con la recolección de basura y el desarrollo de obras viales en la municipalidad de Desamparados, de la Contraloría General.

Materiales y suministros consumidos

Son los costos en los que incurre la municipalidad, producto del consumo de bienes durante el desarrollo de los servicios GIRS. Se incluyen los útiles, materiales, artículos y suministros cuya característica es su corta durabilidad, no obstante, se incluyen algunos de mayor durabilidad, en razón de su bajo costo y de las dificultades que implica el control de inventario. Se incluyen, entre otros, los costos por concepto de:

- Productos químicos y conexos: Incluye combustibles y lubricantes (importante que la municipalidad tenga GIRS como un “centro de costo” —o una subcuenta— de modo que pueda identificar cuánto de este costo es asignable a GIRS).
- Materiales y productos de uso en la construcción y mantenimiento (por ejemplo, para construir un centro de recuperación o para construir contenedores para recuperación).
- Herramientas, repuestos y accesorios: Consumo de herramientas menores, implementos, repuestos y accesorios no capitalizables que se requieren para la realización de actividades manuales o para el uso en las reparaciones de maquinarias y equipos, siempre que los mismos no incrementen la vida útil de los bienes, en cuyo caso se deben incluir en las cuentas correspondientes del Activo fijo (y por lo tanto, luego se reflejaría en la depreciación del bien y en el costo del servicio).
- Útiles, materiales y suministros diversos: Por ejemplo, los uniformes o ropa de trabajo/protección para los funcionarios que brindan los servicios GIRS, productos que se usen para la limpieza de camiones, entre otros.

Consumo de activo fijo y bienes intangibles

Los gastos en que incurre la municipalidad por depreciaciones de propiedades, planta y equipo, entre otros bienes de infraestructura que se utilicen para el servicio de GIRS, producto del desgaste o pérdida de valor y potencial de servicio. En el anexo 2 del Decreto N° 18455-H, Reglamento a la Ley del Impuesto sobre

la renta) se indican los métodos y períodos de depreciación para los diferentes bienes; sin embargo, es posible solicitar períodos diferentes (usualmente menores) tal cual se indica en el anexo 1 de ese mismo decreto “pueden solicitar por escrito a la Dirección que se les autorice utilizar un porcentaje o un número de años de vida útil distinto del que corresponde a un bien según el Anexo No. 2; en este caso la Dirección resolverá lo procedente con base en las justificaciones que aporten y en las investigaciones que practique”). El control de los activos es una actividad sumamente importante para asignar estos costos, así que para tomar las medidas correspondientes en caso de desvalorizaciones o revaluaciones de los bienes.

Gastos financieros

Se incluyen los gastos en que incurre la municipalidad derivados de la retribución por el uso de capital de terceros (por ejemplo, por acceso a líneas de crédito) Recordar que no es correcto incluir en este rubro “Amortización” de préstamos, suma que no procede pues sólo califican los gastos financieros, o sean los desembolsos por intereses.

Otros Gastos

Otros gastos en que incurre la municipalidad que específicamente no sean atribuibles a otras cuentas; por ejemplo, el derecho de circulación de los camiones recolectores.

4.2 Costos indirectos

Se refiere a otros costos en los que incurre la municipalidad vinculados a los servicios de GIRS.

Personal

El costo del personal administrativo (ya sea personal en propiedad o contratado de manera temporal) de la municipalidad asignado oficialmente de manera parcial a la ejecución de actividades de la GIRS, puede incluirse en el costo de estos servicios. La inclusión se realiza asignando de manera proporcional el costo del tiempo del personal necesario para ejecutar estas actividades (por ejemplo, la inclusión puede realizarse si en el perfil del puesto del Gestor Ambiental se indica una dedicación determinada de su tiempo ala GIRS). Se aclara que, metodológicamente, no es correcto cargar los salarios del Alcalde u otros costos relacionados con la gerencia del gobierno local.

Una práctica ha sido que al costo total se le cargue hasta un 10% por concepto de “Gastos Administrativos”, donde se incluyen los costos indirectos de funcionarios.

Servicios

Los costos por servicios que no se contratan exclusivamente para la GIRS, pueden ser asignados a esta gestión por medio de un conductor de costos adecuado (ver detalle en la sección III de este manual). Por ejemplo, el costo del alquiler de un plantel que se utiliza tanto para guardar equipo general de la municipalidad como equipo relacionado con la GIRS puede ser asignado con base en los metros cuadrados de ocupación. De esta manera, el costo indirecto del alquiler asignado a la GIRS será los metros cuadrados que ocupa el equipo GIR por el costo de alquiler de cada metro.

V. Módulo de Estructura de Costos – Ejemplo ficticio

La municipalidad de Arguedas¹ se encuentra ubicada en el área metropolitana. Atiende una población de 53 mil habitantes y ofrece los siguientes servicios relacionados con GIRS:

- **Recolección Mixta:** para lo cual cuenta con 7 camiones.
- **Recolección Separada:** la cual brinda por medio de un camión que se alquila todos los meses para brindar recolección en rutas definidas, así como por medio de contenedores especiales (de gran volumen) los cuales se encuentran en zonas residenciales.
- **Centro de Recuperación de Materiales Valorizables:** Acaban de firmar un convenio con una asociación, donde la municipalidad brindará infraestructura y la recolección separada y la asociación obtendrá ingresos de la venta de los materiales valorizables para la operación del Centro.
- **Recolección de animales muertos:** Adquirió un vehículo (tipo “pick up”), el cual tiene un cajón acondicionado para el transporte de animales muertos; al ser esta última una

actividad esporádica, se utiliza también para brindar apoyo a otras actividades GIRS. No se cuenta con personal exclusivo para esta labor, sino que se brinda por medio del pago de horas extras al personal.

- **Programa de voluntarios:** Cuentan con un Programa de Voluntarios, principalmente para brindar charlas sobre la importancia de separar en la fuente.

Durante muchos años, la Municipalidad definía sus tarifas para GIRS con base en los costos que había ejecutado, y no con base en lo que realmente deberían haber ejecutado; por ejemplo, ingresaban el costo de haber reparado un camión, mas no habían previsto contar con un programa de mantenimiento preventivo para los camiones; esto ocasionaba un círculo vicioso, pues no había fondos para este tipo de programas y a la larga ocasionaba que se tuviera que invertir más dinero en daños mayores. De este modo, la Municipalidad ha determinado que para definir las tarifas que cobrará el próximo año realizará una planificación, y presupuestación integral de las actividades relacionadas con el servicio GIRS. Ha desglosado los costos en los cuales incurrirá para su servicio de recolección, de la siguiente manera:

¹ Nombre ficticio, utilizado para fines de ilustración. Los costos no son representativos y no deben ser utilizados como referencia de mercado.

Rubro	Monto anual (colones)
1. Personal:	
1.1 Personal directo	143 845 963
Este rubro incluye el salario y las cargas sociales ¹ de 7 choferes y 24 funcionarios que laboran en las cuadrillas de recolección. También se ha considerado en este rubro la previsión de horas extra para la recolección y entierro de animales muertos (actividad ocasional)	
1.2 Personal indirecto	5 600 000
Se incluye el 50% del salario y las cargas sociales relacionadas del Gestor Ambiental y un Asistente (los cuales en su perfil de puesto tienen asignadas funciones GIRS)	

Rubro	Monto anual (colones)
2. Servicios:	
2.1 Alquiler de oficina Se alquila una oficina contigua al plantel, donde los trabajadores de la cuadrilla guardan sus pertenencias, se pueden duchar y también se almacenan allí los implementos (como escobas) y materiales informativos sobre GIRS.	2 400 000
A.2.2 Alquiler de camión La municipalidad alquila un camión todos los meses para su programa de recolección “no tradicional”	1 000 000
A.2.3 Alquiler de equipos para telecomunicaciones Alquiler de radios y banda para comunicación con la cuadrilla	400 000
A.2.4 Servicio básico: Electricidad Se incluye el rubro de electricidad de la oficina que se alquila para GIRS	360 000
A.2.5 Servicios de información Se incluye en este rubro la edición e impresión de posters alusivos al programa de recolección separada de residuos efectuada por la la municipalidad, así como de folletos (tipo panfleto) que se utilizarán para repartir a participantes en charlas sobre el tema que la Municipalidad organiza, por medio del programa de voluntarios.	1 500 000
A.2.6 Servicios Profesionales Se contratará una consultoría para determinar la composición de los residuos que se generan en el cantón, información necesaria para apoyar el plan de negocio del Centro de Recuperación.	5 000 000
A.2.7 Seguros, reaseguros y otras obligaciones Seguro de los camiones recolectores	7 240 000
A.2.8 Capacitación y protocolo Se prevé enviar a los funcionarios a una serie de capacitaciones sobre la Ley GIRS y el alcance de ésta en la función municipal, así como a una capacitación sobre reciclaje. Se incluye en este rubro el monto de mercado de este tipo de cursos.	500 000
A.2.9 Mantenimiento y reparación de camiones Este rubro contempla el monto que se ha presupuestado para el mantenimiento preventivo de los camiones, así como en una previsión para mantenimientos correctivos.	6 000 000

Rubro	Monto anual (colones)
<p>A.2.10 Mantenimiento y reparación de infraestructura</p> <p>El plantel donde se guardan los camiones requiere el cambio de algunas rejas dañadas y pintura, lo cual se ha planificado realizar el próximo año.</p>	2 000 000
<p>A.2.11 Otros servicios: Disposición Final</p> <p>Corresponde al monto que la municipalidad paga al relleno sanitario al cual lleva los residuos.</p>	162 000 000
<p>3 Materiales y suministros consumidos:</p>	
<p>3.1 Productos químicos y conexos</p> <p>Pago por combustible para los camiones que prestan el servicio GIRS</p> <p>Productos para limpieza de los camiones de recolección y para desinfección del cajón para recolección de animales muertos</p>	31 000 000 300 000
<p>3.2 Materiales y productos de uso en la construcción y mantenimiento</p> <p>Aunque el centro de recuperación es en un edificio propiedad de la municipalidad (un galerón que tenían para otros usos) será necesario comprar materiales para adecuarlo al nuevo uso. También se incluye pintura que se utilizará para el mantenimiento de los contenedores especiales.</p>	600 000
<p>3.3 Útiles, materiales y suministros diversos</p> <p>Uniformes para los funcionarios que prestan el servicio</p> <p>Camisetas para el programa de voluntarios</p> <p>Útiles y materiales de oficina</p> <p>Útiles y materiales de resguardo y seguridad (equipo para salud y seguridad ocupacional)</p> <p>Útiles y materiales de limpieza</p>	1 500 000 2 000 000 50 000 200 000 400 000
<p>4. Consumo de activo fijo y bienes intangibles</p>	
<p>4.1 Depreciación de Vehículo y Camiones</p> <p>Incluye la depreciación de los camiones que se utilizan para la recolección mixta y del pick up</p>	36 000 000
<p>4.2 Depreciación de edificios</p> <p>Incluye la depreciación del Centro de Recuperación, así como el 50% de la depreciación del plantel (la otra mitad se utiliza para otros equipos no relacionados con GIRS)</p>	5 000 000
<p>4.3 Depreciación de equipos</p> <p>Consiste en la depreciación de unos contenedores especiales de gran volumen que la municipalidad instaló en zonas residenciales, para su programa de recolección separada.</p>	1 000 000

Rubro	Monto anual (colones)
5. Gastos Financieros. Intereses sobre préstamos	20 500
6. Otros gastos	
Derechos de circulación (marchamos) de los camiones y vehículos que brindan el servicio GIRS	1 200 000
SUBTOTAL	417 116 463
10% Otros gastos administrativos	41 711 646.3
Este rubro contempla el apoyo que otras áreas (Contabilidad, Informática, Proveduría, Recursos Humanos, Legal) brindan para poder prestar los servicios GIRS	
10% Utilidad para el desarrollo	41 711 646.3
TOTAL	500 539 755.6

Este monto total será el que utilizarán para definir sus tarifas, siguiendo la metodología definida en el Manual para la definición de un modelo tarifario para la gestión municipal de residuos.

VI. Conclusiones y recomendaciones generales

- La Ley GIRS requiere que las municipalidades brinden un servicio integral (no solo recolectar y disponer los residuos), por lo que si ya en la actualidad algunos gobiernos locales tienen dificultades económicas para prestar el servicio básico, si no consideran todos los costos de manera integral, será más grave la dificultad para la ejecución de los servicios.
- Aparte de los costos que antes de entrada en vigor de la Ley las municipalidades han considerado al definir sus tarifas, la Ley permite ahora considerar costos tales como planeación, costos de capital, recolección separada, centros de recuperación, información/sensibilización a la comunidad, limpieza no tradicional, recolección de animales muertos, entre otros elementos que sean necesarios para la GIRS, tales como cierres técnicos de rellenos sanitarios y mantenimientos preventivos a la infraestructura y equipos.
- Conforme las municipalidades implementen sistemas contables que cumplan con las NICSP, será importante que consideren la opción de implementar un costeo basado en actividades (o al menos cuentas auxiliares relacionados con las actividades de GIRS) que les permitan realizar un mejor cálculo y monitoreo de dichos costos.
- Conocer con mayor detalle los costos en los cuales incurre la municipalidad para brindar los servicios GIRS no significa que la municipalidad deba traducir ese 100% del costo en tarifas; sin embargo, este tipo de decisiones deben tomarlas conociendo qué porcentaje de este costo es que la municipalidad subsidiará (y cómo es que lo subsidiará, conociendo que el presupuesto municipal es usualmente ajustado)
- La problemática de lograr el cobro de las tarifas es un tema que cada municipalidad deberá analizar con base en su realidad socioeconómica. Es importante considerar que el hecho de no conocer todos los costos relacionados con la GIRS solamente contribuye a disfrazar el problema, al pensar que “cuesta menos”, y termina el municipio de igual forma subsidiando el servicio (solo que sin saber en cuanto)

VII. Bibliografía

- ARESEP (2008) Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos N° 7593 con las reformas incorporadas por la Ley N° 8660 del 08 de agosto del 2008. Accesado el 22 de febrero 2011 desde <http://www.aresp.go.cr/docs/Ley%207593%20con%20reformas%208660.pdf>
- Decreto 18455-H. Reglamento a la Ley de Impuesto sobre la Renta. Accesado el 04 enero 2011 desde www.hacienda.go.cr/centro/datos/Decreto/Decreto-18455-H.doc
- Contraloría General de la República (2006) DFOE-SM-10-2006, Informe sobre la evaluación de la calidad de los servicios municipales en relación con la recolección de basura y el desarrollo de obras viales en la Municipalidad de Desamparados. ccesado el 22 febrero 2011 desde http://documentos.cgr.go.cr/sad_docs/2006/DFOE-SM-110-2006.doc
- Contraloría General de la República (2009) DFOE-SM-IF-20-2009, Informe sobre la problemática de la disposición final de residuos sólidos y su impacto en las finanzas públicas y el ambiente. Accesado el 23 de febrero 2011 desde documentos.cgr.go.cr/sad_docs/2009/DFOE-SM-IF-20-2009.doc
- Contraloría General de la República (2009) DFOE-SM-8-2009, Informe sobre el estado de los sistemas contables de las municipalidades y concejos municipales de distrito. Accesado el 10 enero 2011 desde documentos.cgr.go.cr/sad_docs/2009/DFOE-SM-8-2009.doc
- Contraloría General de la República (2010) Resolución R-DC-165 del 16 Noviembre 2010. Accesado el 15 enero 2011 desde http://documentos.cgr.go.cr/content/dav/jaguar/documentos/libros/RESOLUCION_R-DC-165_16-11-2010.pdf
- Contraloría General de la República (2010) DFOE-SM-IF-34-2010, Informe de opinión sobre el estado del sistema contable de los gobiernos locales. Accesado el 07 de febrero 2011 desde http://documentos.cgr.go.cr/content/dav/jaguar/sad_docs/2010/DFOE-SM-IF-34-2010.pdf
- Cruz Zuchini, G. y Chinchilla Segura, R. (2005). “Estudio tarifario del servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos. Municipalidad de Montes de Oro”. Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, San José, Costa Rica.
- Cuevas, Carlos Fernando (2001) Contabilidad de Costos – Enfoque gerencial y de gestión. 2 edición, Bogotá, Colombia. Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Kaplan, Robert y Cooper, Robin (1998) Cost and effect: using integrated cost Systems to drive profitability and performance. HarvardBusinessSchoolPress, U.S.A.
- Ley 7794 Código Municipal. Accesado el 04 enero 2011 desde http://www.pgr.go.cr/SCIJ/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_repartidor.asp?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=40197&nValor3=81385¶m2=2&strTipM=TC&lResultado=11&strSim=simp
- Ley 8839 Ley para la Gestión Integral de Residuos. Costa Rica. La Gaceta 13 julio, 2010.

- Ministerio de Hacienda (1999) Código de normas y procedimientos tributarios. Accesado el 22 de febrero 2011 desde www.hacienda.go.cr/.../Codigodenormasyprocedimientos tributarios.doc
- Ministerio de Hacienda (2008) Decreto Ejecutivo 34918-H “Adopción e Implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP), en el Ámbito Costarricense” La Gaceta, 09 de diciembre 2008.
- Ministerio de Hacienda (2010) Guía de Implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP)
- Ministerio de Hacienda (2009) Plan General de Contabilidad Nacional
- Ministerio de Hacienda (2009) Manual funcional de cuentas contables para el Sector Público Costarricense No Empresarial y No Financiero – Gastos-
- Ministerio de Salud (1998) Decreto Ejecutivo No 27378-S, Reglamento sobre Rellenos Sanitarios.
- Municipalidad de Cañas (2009) Hojas de Cálculo para la Tarifa de Recolección de Basura.
- Municipalidad de Escazú (2009) Hojas de Cálculo del Servicio de Recolección de Basura, Costos de enero a diciembre 2008.
- Municipalidad de Tilarán (2010) Hojas con el detalle de los costos asociados a la recolección y disposición final de desechos sólidos.
- Programa de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA). (2008). “Manual para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS)”. 1 ed. San José, Costa Rica.
- Programa de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA). (2008). “Plan de Residuos Sólidos (PRESOL)”. 1 ed. San José, Costa Rica.
- United States Environmental Protection Agency (1998) Full cost accounting in action: Case studies of six solid waste management agencies. Accesado el 04 enero 2011 desde <http://www.epa.gov/osw/conservation/tools/fca/docs/fca-case.pdf>

VIII. Anexos

Anexo 1. NICSP incluidas en el Plan General de Contabilidad Nacional (Ministerio de Hacienda)

NICSP		Objetivos
1	Presentación de Estados Financieros	El objetivo de la Norma es establecer la forma de presentación de los estados financieros con propósito de brindar información general, preparados sobre la base contable de acumulación o devengado y poder asegurar su “comparabilidad”, tanto con los estados financieros de ejercicios anteriores de la propia entidad, como con los de otras entidades.
2	Estado de Flujos de Efectivo	El objetivo de la Norma es exigir a las entidades que suministren información acerca de: <ul style="list-style-type: none">• movimientos históricos de efectivo y equivalentes al efectivo, mediante la presentación de un estado de flujos de efectivo clasificados según procedan de actividades de operación, de inversión o de financiación.
3	Políticas Contables, Cambios en las Estimaciones Contables y Errores	Su objetivo es prescribir los criterios para seleccionar y modificar las políticas contables; el tratamiento contable y la información a revelar acerca de los cambios en las políticas contables; y los cambios en las estimaciones contables y de la corrección de errores.
4	Efectos de las Variaciones en las Tasas de Cambio de la Moneda Extranjera	Su objetivo es prescribir cómo se incorporan, en los estados financieros de una entidad: <ul style="list-style-type: none">• las transacciones en moneda extranjera, y• los negocios en el extranjero; y además<ul style="list-style-type: none">○ la conversión de los estados financieros a la moneda de presentación y○ el tratamiento de las diferencias de cambio.
5	Costos por Préstamos	El objetivo de la Norma es prescribir el tratamiento contable de los costos por préstamos: <ul style="list-style-type: none">• regla general: el reconocimiento inmediato de los costos por préstamos como gastos;• tratamiento alternativo permitido: la capitalización de los costos por préstamos que sean directamente imputables a la adquisición, construcción o producción de algunos activos que cumplan determinadas condiciones.
6	Estados Financieros Consolidados y Separados	Esta Norma establece los requisitos para la preparación y presentación de: <ul style="list-style-type: none">• los estados financieros consolidados, y• el tratamiento contable de:<ul style="list-style-type: none">○ las entidades controladas,○ entidades controladas conjuntamente, y○ asociadas,• los estados financieros separados de la entidad controladora, el partícipe y el inversor.

NICSP		Objetivos
7	Inversiones en Asociadas	Esta Norma trata la contabilización que el inversor debe dar a su inversión en una entidad asociada, cuando dicha inversión otorgue una participación en la propiedad bajo la forma de una participación en el capital u otra estructura patrimonial formal.
8	Participaciones en Negocios Conjuntos	La Norma trata sobre la contabilización de las participaciones en negocios conjuntos, y la presentación de la información financiera sobre los activos, pasivos, gastos e ingresos de los negocios conjuntos en los estados financieros de los participantes e inversionistas.
9	Ingresos de Operaciones con Contraprestación	El objetivo de esta Norma es establecer el tratamiento contable de los ingresos surgidos de las transacciones con contraprestación. La norma determina cuándo deber ser reconocidos o contabilizados los ingresos: <ul style="list-style-type: none"> • cuándo es probable que los beneficios económicos o potencial de servicio fluyan a la entidad, y • estos beneficios puedan ser medidos con fiabilidad.
10	Información Financiera en Economías Hiperinflacionarias	Esta Norma establece los lineamientos para el tratamiento de la información financiera a presentar en países con economías hiperinflacionarias. Los estados financieros de cualquier entidad, que presente información en la moneda de una economía hiperinflacionaria, quedarán establecidos en términos de la unidad de medida corriente a la fecha de presentación de los estados financieros.
11	Contratos de Construcción	El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de los costos y de los ingresos relacionados con los contratos de construcción. Un contrato de construcción comprende: <ul style="list-style-type: none"> • la fabricación de un solo activo: ej. un puente, un edificio, un dique, un oleoducto, una carretera, un barco o un túnel. • la construcción de varios activos que estén íntimamente relacionados entre sí o sean interdependientes en términos de su diseño; ejemplos de tales contratos son los de sistemas de abastecimiento de aguas reticulares, construcción de refinerías u otras infraestructuras complejas especializadas.
12	Inventarios	El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de los inventarios. <0}>A primary issue in accounting for inventories is the amount of cost to be recognized as an asset and carried forward until the related revenues are recognized.<}100{>Un tema fundamental en la contabilidad de los inventarios es el monto de costo que debe reconocerse como activo, para diferirlo hasta que los ingresos relacionados sean reconocidos.<0}>This Standard provides guidance on the determination of cost and its subsequent recognition as an expense, including any write-down to net realizable value.<}98{>Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese costo, así como para el subsiguiente reconocimiento como un gasto, incluyendo también cualquier corrección del importe en libros al valor realizable neto.<0}>It also provides guidance on the cost formulas that are used to assign costs to inventories.<}100{>También facilita una guía sobre las fórmulas de costo que se usan para calcular los costos de los inventarios.

NICSP		Objetivos
13	Arrendamientos	Su objetivo es establecer, para arrendatarios y arrendadores, las políticas contables apropiadas para contabilizar y revelar la información correspondiente a los arrendamientos operativos y financieros.
14	Hechos Ocurredos después de la Fecha de los Estados Financieros	El objetivo de esta norma es prescribir cuándo, una entidad debe proceder a ajustar sus estados financieros por hechos ocurridos después de la fecha sobre la que se informa, y las revelaciones que la entidad debe efectuar respecto a la fecha en que los estados financieros han sido autorizados para su emisión, así como respecto a los hechos ocurridos después de la fecha sobre la que se informa.
15	Instrumentos Financieros: Presentación e Información a Revelar	El objetivo de esta Norma es mejorar la comprensión que los usuarios de los estados financieros tienen sobre el significado de los instrumentos financieros que se encuentran reconocidos dentro o fuera del estado de situación financiera del gobierno u otra entidad del Sector Público.
16	Propiedades de Inversión	El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable y las exigencias de revelación correspondientes para las propiedades (terrenos o edificios) que, en su totalidad o en parte, se mantengan para obtener rentas o plusvalías o ambas, en lugar de estar destinadas a la producción, suministro de bienes o servicios, fines administrativos o venta.
17	Propiedades, Planta y Equipo	El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de propiedades, planta y equipo, de forma tal que los usuarios de los estados financieros puedan conocer la información acerca de la inversión que la entidad tiene en tales activos, así como los cambios que se hayan producido en los mismos. Trata la contabilidad de propiedades, planta y equipo: <ul style="list-style-type: none"> • el reconocimiento de los activos, • la determinación de su importe en libros y • los cargos por depreciación y pérdidas por deterioro de valor que deben reconocerse con relación a los mismos.
18	Información Financiera por Segmentos	El objetivo de la presente Norma es establecer los principios para la presentación de información financiera para cada actividad o grupo de actividades de la entidad, que sean identificables, y para las cuales sea apropiado presentar información separada con fines de evaluación y de toma de decisiones.
19	Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes	El objetivo de la Norma es establecer una definición para: <ul style="list-style-type: none"> • provisiones, • pasivos contingentes, y • activos contingentes Identifica las circunstancias en que deben ser reconocidas, la forma en que deben medirse y la información que debe revelarse. La Norma también requiere que, en las notas a los estados financieros, se revele determinada información sobre los pasivos contingentes y activos contingentes, para permitir a los usuarios comprender la naturaleza, calendario de vencimiento y cuantía de tales partidas.

NICSP		Objetivos
20	Información a Revelar sobre Partes Relacionadas	El objetivo de la presente norma es exigir la revelación de información sobre la existencia de relaciones entre partes cuando existe control y la revelación de información sobre transacciones entre la entidad y sus partes relacionadas bajo ciertas circunstancias. El principal elemento a tener en cuenta a la hora de revelar información acerca de partes relacionadas es identificar qué partes son controladas por la entidad que informa o mantiene una influencia significativa y determinar qué información debe revelarse sobre las transacciones con esas partes.
21	Deterioro del Valor de Activos no Generadores de Efectivo	El objetivo de esta Norma es establecer los procedimientos que una entidad debe aplicar para determinar si un activo no generador de efectivo se ha deteriorado y asegurar que se reconozcan las correspondientes pérdidas por deterioro, como así también proceder a revertir la pérdida de valor por deterioro, prescribiendo además la información a revelar.
22	Revelación de Información Financiera sobre el Sector Gobierno General	El objetivo de esta Norma es establecer los requerimientos de revelación de información para los gobiernos que elijan presentar información sobre el sector gobierno general (SGG) en sus estados financieros consolidados. La revelación de información adecuada sobre el SGG de un gobierno puede mejorar la transparencia de la información financiera y proporcionar una mejor comprensión de la relación entre las actividades gubernamentales de mercado y las que no lo son y entre los estados financieros y las bases estadísticas de información financiera.
23	Ingresos sin contraprestación	Su objetivo es establecer requerimientos para la información financiera de los ingresos que surgen de transacciones en las que una entidad recibe valores de otra sin entregar un valor aproximadamente igual a cambio, y viceversa. Ejemplo: IMPUESTOS y TRANSFERENCIAS (Condonación de deudas, donaciones y regalos, legados, multas, servicios especiales).
24	Presentación de información del presupuesto en los estados financieros	Esta Norma requiere: <ul style="list-style-type: none"> • que se incluya una comparación de los importes del presupuesto y los importes reales que surgen de la ejecución del mismo en los estados financieros de las entidades a las que se les requiere, o que eligen poner a disposición pública su presupuesto aprobado y, por ello, tienen la obligación pública de rendir cuentas; y • la revelación de una explicación sobre las razones de las diferencias materiales entre el presupuesto y los importes ejecutados. • Los requerimientos de esta Norma tienden a asegurar que las entidades del Sector Público cumplan con sus obligaciones de rendición de cuentas, y un aumento del grado de transparencia de sus estados financieros al demostrar el cumplimiento del presupuesto aprobado.

NICSP		Objetivos
25	Beneficios a los empleados	<p>El objetivo de esta Norma es prescribir sobre la contabilización y exposición de los beneficios a los empleados. Esta Norma requiere que una entidad reconozca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. un pasivo, cuando un empleado haya prestado servicios a cambio de beneficios a los empleados a ser pagados en el futuro; y 2. un gasto, cuando la entidad consume los potenciales beneficios o servicios económicos derivados de un servicio proporcionado por un empleado a cambio de beneficios a los empleados. <p>Comprende los siguientes beneficios a los empleados:</p> <p>(a) beneficios a corto plazo: sueldos, sueldos y seguro social, las contribuciones, la licencia anual pagada y la licencia por enfermedad pagada y los beneficios no monetarios (cuidado médico, automóviles) para los empleados actuales;</p> <p>(b) beneficios post-empleo: son remuneraciones que un empleado deberá recibir de su empleador o de un tercero tras la terminación de su empleo, como las pensiones o ayudas a familias, ancianos, discapacitados, desempleados, otros beneficios de la jubilación, el post-empleo, seguro de vida y post-empleo, el cuidado médico;</p> <p>(c) beneficios a largo plazo, que puede incluir la licencia del largo-servicio, la invalidez beneficio y los pagos extraordinarios;</p> <p>(d) beneficios por la terminación laboral: indemnizaciones por despidos.</p> <p>No incluye los Planes de Jubilación.</p>
26	Deterioro del Valor de Activos Generadores de Efectivo	<p>Su objetivo es establecer los procedimientos que una entidad debe aplicar para determinar si un activo generador de efectivo (aquellos que se mantienen para obtener un rendimiento comercial) se ha deteriorado y asegurar que se reconocen las correspondientes pérdidas por deterioro, como así también proceder a revertir la pérdida de valor por deterioro, prescribiendo además la información a revelar.</p>

Fuente: Ministerio de Hacienda (2009) Plan General de Contabilidad Nacional. Más información en <https://www.hacienda.go.cr/Msib21/Espanol/Contabilidad+Nacional/NICSP.htm>

Anexo 2. El Programa CYMA

El Programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), desde el 2006, desarrolla esfuerzos a nivel nacional con el objetivo de la consecución de una Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el país.

Este Programa, se caracteriza por enfatizar la coordinación interinstitucional para el desarrollo de sus acciones. La coordinación de CYMA ha sido responsabilidad del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), el Ministerio de Salud (MINSALUD), y el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR) y el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), con el apoyo del personal de la Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ.

El Programa ha estado “impulsando un nuevo marco político - regulatorio (Ley para la Gestión Integral de Residuos No. 8839), que promueve, junto con el Plan de Residuos Sólidos (PRESOL) de Costa Rica, la modernización de la gestión integral de residuos, incluyendo su valorización y aprovechamiento. También se trabaja en procesos de capacitación y fortalecimiento municipal, mediante la elaboración y ejecución de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS). Adicionalmente, se fomenta la competitividad y el comportamiento ambientalmente amigable del sector privado, con la aplicación de métodos de producción cuidadosos de los recursos y medidas para la recuperación de materiales y materias primas en los sectores industrial, comercio y de servicios, mediante la transferencia tecnológica y la formación de alianzas público – privadas (PPP)”¹.

Anexo 3. Explicación de Planillas en Excel (CD adjunto)

Adjunto a este Manual se encuentra un CD con 4 Planillas en Excel, que contiene tablas de cálculos para estimar los costos de los siguientes servicios de GIRS:

- Recolección
- Relleno Sanitario
- Centros de Recuperación
- Plantas de Compostaje

Estas planillas fueron presentadas y validadas con representantes municipales en 2 talleres (recolección y relleno sanitario en un taller del 24.03.2011; centros de recuperación y plantas de compostaje en un taller del 16.06.2011), y mediante aplicaciones en reuniones específicas con municipalidades seleccionadas.

A. Objetivo de las Planillas

Entregar a las Municipalidades tablas con listados de ítems detallado y costos predeterminados, permitiéndoles estimar los costos de inversión y operación para fines de planeación (viabilidad financiera) de proyectos específicos en el ámbito de GIRS, así como determinar su impacto en las tarifas.

B. Contenido de las Planillas

Cada archivo Excel contiene 4 a 5 hojas o tablas, las que están interrelacionadas con fórmulas. Respecto a las celdas cabe indicar:

- Casi todas las celdas contienen valores predeterminados (default), que corresponden a valores estimativos basado en la experiencia del consultor y/o en proyectos similares. Aquellas que no contienen valores predeterminados, corresponden a ítems opcionales y podrán ser completadas con los datos de la municipalidad.
- Las celdas que lo requieren contienen explicaciones prácticas

¹ <http://www.programacyma.com/>

(al hacer “click” encima de ellas, se abren cajitas con texto).

- Hay celdas verdes y celdas blancas:
 - ✓ Celdas verdes: Se solicita ingresar datos.
 - ✓ Celdas blancas: Los valores se calculan automáticamente.
- Al ingresar o cambiar los valores en las celdas verdes, se cambian automáticamente las cifras de las celdas blancas.

Se trata de una herramienta de trabajo abierta, adaptable a cada proyecto. Es decir, está permitido incluir filas en las tablas si faltan ítems y cambiar valores incluso en las celdas blancas, si se cuenta con cifras o fórmulas más exactas al proyecto en particular.

La confiabilidad del resultado de los cálculos depende de la exactitud de los datos ingresados (cotizaciones vs. estimaciones). Es decir, si se pretende obtener un resultado exacto, se debe ingresar valores basados en cotizaciones concretas y específicas para cada caso.

El contenido de las tablas el siguiente:

Tabla 1: Input de datos básicos:

Ayuda a proyectar las cantidades de residuos y dimensionar el proyecto.

Tabla 2: Estimación de costos de inversión:

- Los valores predeterminados están en Colones, sin impuestos de venta.
- El listado de ítems indica todas las inversiones relevantes del proyecto: Estudios y permisos; terreno; obras específicas, infraestructura y edificación; maquinaria, equipos, camiones y vehículos; equipamiento y accesorios.
- El listado de ítems generalmente incluye inversiones eventuales u opcionales (ayuda de memoria). Es decir, también se puede dejar valores en cero.
- Los valores pre-indicados (default) corresponden a estimaciones basadas en la experiencia del equipo consultor y en proyectos ejecutados en Latinoamérica. Cabe advertir que

los valores reales pueden variar mucho, dependiendo de las condiciones locales y del diseño aprobado por la Autoridad.

- En caso de obras complejas (Relleno Sanitario y de la Planta de Compostaje) se supone la construcción por parte de un privado (constructora), agregando un adicional de 50% a las inversiones en las obras (Imprevistos: 20%, Gastos Generales: 20% y Utilidad: 10%).
- Por lo anterior, en los casos del Relleno Sanitario y de la Planta de Compostaje se separaron las inversiones, agregando una tabla 3 para la maquinaria y equipos.

Tabla 3 (o 4): Estimación de costos de operación:

- Los ítems se compatibilizaron con la nomenclatura que se utilizan en el plan nacional de cuentas (Ministerio de Hacienda, 2009).
- El listado de ítems indica todos los costos de operación relevantes del proyecto: Gastos en personal, servicios (como alquileres, servicios básicos, servicios comerciales y financieros, servicios de gestión y apoyo, mantenimiento y reparación), materiales y suministros, y gastos financieros.
- Algunos de los costos de operación se aproximan mediante porcentajes sobre los costos de inversiones.
- Los costos de operación incluyen también costos indirectos, eventuales u opcionales (ayuda de memoria).
- Al final se agregan imprevistos (10%), gastos administrativos (10%) y utilidad para el desarrollo del servicio (10%).

Tabla 4 (o 5): Flujo de inversiones y gastos de operación:

En su parte medular, la tabla presenta un flujo a un horizonte de 20 años de las inversiones y de los gastos de operación; además el total de los egresos anuales, el ingreso anual por recaudación de tarifa y el flujo anual de los egresos menos los ingresos.

Prácticamente todos los valores de esta tabla son extraídos automáticamente de las otras tablas.

Basado en la Tasa Interna de Retorno (TIR) ingresada, se calcula automáticamente el Valor Actual Neto (VAN) de los costos totales y el Valor Actual de los Costos (VAC) total del proyecto por tonelada de residuos.

Finalmente, se indican algunas explicaciones y las potenciales tarifas que deberían cobrarse para financiar el proyecto (color celeste):

- ✓ ¢/ton
- ✓ ¢/año/habitante
- ✓ ¢/año/vivienda
- ✓

Todos los valores están en moneda real, actualizada al día de hoy, sin considerar inflación ni impuestos de venta.

C. Breve explicación de los indicadores económicos

En el ámbito de GIRS interesa el autofinanciamiento y no el lucro de los proyectos, para lo cual se debe cobrar una tarifa (VAC en ¢/ton) que financie el proyecto a lo largo del tiempo (VAN en ¢ igual a cero), mediante una TIR (%) normal del mercado financiero.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR se denomina a la tasa de descuento que hace que el VAN de una inversión sea igual a cero. Generalmente, la TIR mide la rentabilidad que tiene un determinado proyecto.

Para autofinanciar un proyecto (VAN= 0), la TIR comúnmente usada es del 10%, pero depende principalmente de la fuente de financiamiento.

Valor Actual Neto (VAN)

Generalmente, el criterio de decisión al utilizar el VAN es el siguiente:

- VAN positivo: es conveniente ejecutar el proyecto
- VAN negativo: no es conveniente ejecutar el proyecto

Un VAN nulo significa que la rentabilidad del proyecto es la misma que invertir los fondos en el mercado financiero con un interés equivalente a la tasa interna de retorno (TIR) utilizada.

Valor Actual de los Costos (VAC)

En nuestro caso, el VAC indicado es por tonelada de residuos (¢/ton), con el cual se logra el autofinanciamiento del proyecto, llegando a un VAN= 0.

D. Relleno Sanitario

El listado de ítems de las tablas de cálculo está basado en el Reglamento de rellenos sanitarios (N°27378-S, del 9 de octubre de 1998). No obstante, sólo se ha considerado rellenos sanitarios mecanizados, no los manuales.

En la primera tabla se entrega una ayuda para el dimensionamiento aproximado del relleno sanitario, basado en una forma piramidal truncada con base cuadrada del relleno sanitario.

Dentro de las inversiones se consideran inversiones previas (por ejemplo en el terreno), estudios, infraestructura y edificación, impermeabilización sistema de drenaje de lixiviados, planta de tratamiento de lixiviados, planta de tratamiento de biogás (opcional) y el cierre técnico (inversión futura).

Como ya se ha explicado, los valores predeterminados (default) se basan en proyectos ejecutados en Latinoamérica. No obstante, los valores reales pueden variar mucho, dependiendo de las condiciones locales y del diseño aprobado por la Autoridad. Un relleno sanitario es una obra muy compleja y tiene muchas variables, por lo que requiere diversos estudios de ingeniería, antes de poder calcular un valor de inversión que se acerca a lo real.

E. Recolección

Las planillas permiten calcular los costos asociados a un servicio de recolección común mixto o también selectivo, sea esto con camiones recolectores con cajas compactadoras y sistemas de alza-contenedores o con otros camiones y sistemas.

En la primera tabla se debe indicar la “Población atendida por recolección”, la que corresponde a la toda la población cantonal (en caso de implementar un servicio nuevo con 100% de cobertura) o la población del sector que se quiere atender con un nuevo servicio de recolección.

La misma tabla 1 entrega un cálculo de ayuda para aproximar el número de camiones requeridos, de acuerdo al tipo de camión (capacidad en toneladas), a los turnos de trabajo y la distancia promedio del recorrido de recolección y transporte hacia el relleno sanitario. Además, dicha tabla entrega aproximaciones para el rendimiento de los camiones (consumo de combustible) basado en tiempo de funcionamiento (opción 1) y en la distancia recorrida (opción 2).

Cabe mencionar que IFAM facilita planillas en Excel que permiten calcular con más exactitud el rendimiento de los camiones, sin embargo son más complejas de aplicar.

Es importante asignar el valor de inversión del plantel y aplicar un porcentaje de uso correspondiente al servicio de recolección, en caso de que sea compartido con otros servicios municipales, como obras públicas, gestión vial, alcantarillado, etc.

F. Centro de Recuperación

El listado de ítems de las tablas de cálculo está basado en el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (Nº 35906-S, del 5 de mayo del 2010).

Cabe mencionar que existen diferentes tipos de centros que pueden calcularse mediante estas planillas de Excel:

Bodegas simples de almacenamiento con áreas de clasificación administrado por la Municipalidad y/o los gestores de residuos (como por ejemplo en San Rafael de Heredia o en Alajuela).

Galpones con mesas o cintas de clasificación administrado y operado por la Municipalidad (como por ejemplo en San José - Hatillo 2) o eventualmente por empresas privadas.

Centros de entrega de materiales valorizables en contenedores especializados (sin clasificación, como en otros países²).

En la primera tabla se debe indicar la población del cantón o del sector que se quiere atender con el proyecto de valorización y una meta de reciclaje en porcentaje que se pretende lograr en dicha área.

² Por ejemplo en Chile: http://www.vitacura.cl/aseo_ornato_medioambiente/reciclaje_punto_limpio.php

G. Planta de Compostaje

El cálculo está basado en una planta simple con disposición de los residuos orgánicos en pilas estáticas al aire libre, eventualmente techado. No se ha considerado plantas encapsuladas ni automatizadas, por ejemplo con aire forzada.

Dependiendo del tamaño de la planta se puede usar diferentes maquinarias (se muestran algunos ejemplos en la última hoja de Excel):

- Tractor con pala o minicargador
- Cargador frontal
- Volteadora o Compost Turner
- Harnero manual hasta mecanizado tipo Trommel

En la primera tabla se calculan las cantidades de los residuos a compostear basadas en la población del cantón o del sector que se pretende atender con el proyecto y una meta de compostaje en porcentaje que se pretende lograr en dicho área.

En la misma tabla se entrega una ayuda para el dimensionamiento aproximado de la planta, basado en las cantidades de los residuos a compostear, el tamaño y el número de las pilas de compostaje, de los caminos intermedios y la franja de protección alrededor de la planta.



**Manual de estimación
de costos para
la gestión municipal
de residuos sólidos**

**San José, Costa Rica
2012**

giz

www.programacyma.com